



**ООО PRONAR**

17-210 НАРЕВ, ПОДЛЯСКОЕ ВОЕВОДСТВО, УЛ. МИЦКЕВИЧА 101 А

тел.:	+48 085 681 63 29	+48 085 681 64 29
	+48 085 681 63 81	+48 085 681 63 82
факс:	+48 085 681 63 83	+48 085 682 71 10

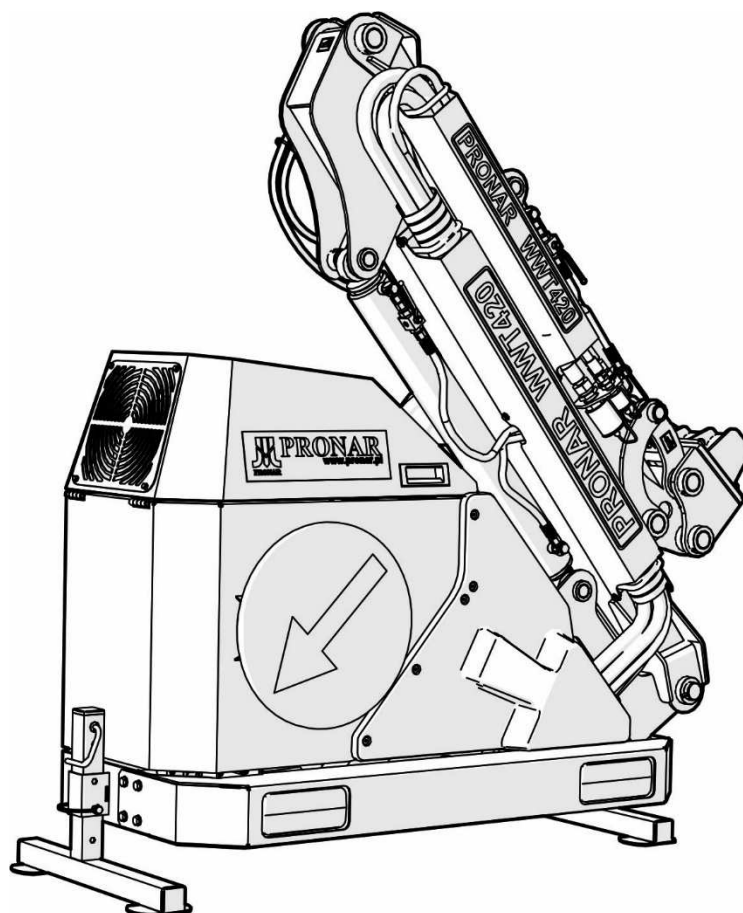
[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## УНИВЕРСАЛЬНАЯ СТРЕЛА

### PRONAR WWT420 / PRONAR WWT480

ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ИЗДАНИЕ 1В-03-2015

НОМЕР ПУБЛИКАЦИИ 420N-00000000-UM





# УНИВЕРСАЛЬНАЯ СТРЕЛА

## PRONAR WWT420 / PRONAR WWT480

### ИДЕНТИФИКАЦИЯ МАШИНЫ

СИМВОЛ /ТИП:

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР:

--	--	--	--	--	--

# **ВВЕДЕНИЕ**

Изложенная в публикации информация актуальна на день публикации. В связи с постоянным совершенствованием и модернизацией изделий технические параметры выпускаемых машин могут незначительно отличаться от приведенных в настоящем руководстве. Производитель оставляет за собой право вводить изменения в конструкцию выпускаемых им машин с целью облегчения обслуживания и повышения качества их работы, не отраженные в руководстве по эксплуатации.

Руководство по эксплуатации входит в стандартное оснащение машины. Перед началом эксплуатации машин внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации и строго соблюдайте все правила техники безопасности. Соблюдение правил техники безопасности обеспечивает безопасность при обслуживании машины, а также сохранность техники и безаварийную работу. Машина сконструирована в соответствии с требованиями действующих стандартов и нормативных правовых документов.

Инструкция описывает основные принципы безопасной эксплуатации и обслуживания универсальной стрелы PRONAR WWT420 / WWT480. В случае, если у Вас появятся какие-либо вопросы по поводу информации, изложенной в руководстве по эксплуатации, просим обращаться за помощью к продавцу или производителю машины.

## **АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ:**

*ООО PRONAR  
ул. Мицкевича 101А  
17-210 Нарев*

## **КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ:**

*+48 085 681 63 29*

*+48 085 681 64 29*

*+48 085 681 63 81*

*+48 085 681 63 82*

## СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ИНСТРУКЦИИ

Информация о угрозах и их описание, а также меры предосторожности, правила и рекомендации по технике безопасности обозначены в тексте руководства по эксплуатации пиктограммой:



и словом „**ОПАСНОСТЬ**”. Несоблюдение требований руководства по эксплуатации может быть опасным для Вас, посторонних лиц и окружения.

Особенно важная информация и указания, соблюдение которых является обязательным, обозначены в тексте руководства по эксплуатации пиктограммой:



и словом „**ВНИМАНИЕ**”. Несоблюдение рекомендаций, содержащихся в руководстве по эксплуатации, может привести к повреждению машины в результате ненадлежащей или неправильной эксплуатации, обслуживания или регулирования.

Для того, чтобы обратить внимание пользователя на необходимость проведения периодического технического осмотра, соответствующие места в тексте руководства выделены пиктограммой:



Дополнительные рекомендации, изложенные в руководстве по эксплуатации, содержат информацию, которая может Вам пригодиться при обслуживании машины, и обозначены пиктограммой:



и словом „**УКАЗАНИЕ**”.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОРОН В РУКОВОДСТВЕ:

Левая сторона – с левой стороны от смотрящего, стоящего лицом в направлении езды машины вперед.

Правая сторона – с правой стороны от смотрящего, стоящего лицом в направлении езды машины вперед.





**PRONAR Sp. z o.o.**

ul. Mickiewicza 101 A  
17-210 Narew, Polska

tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,  
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

<http://www.pronar.pl>

e-mail: [pronar@pronar.pl](mailto:pronar@pronar.pl)

## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС машины

ООО PRONAR с полной ответственностью заявляет, что машина:

Описание и идентификационные данные машины		
Общее определение и функция:	Стрела универсальная	
Тип:	WWT420	WWT480
Модель:	—	—
Серийный №:		
Торговое наименование:	Стрела универсальная PRONAR WWT420 Стрела универсальная PRONAR WWT480	

к которой относится данная декларация, соответствует всем требованиям директивы **2006/42/WE** Европейского Парламента и Совета от 17 мая 2006 г., касающейся машин, изменяющая директиву 95/16/WE (Вестник ЕС L 157 от 09.06.2006, стр. 24).

Уполномоченным лицом, имеющим доступ к технической документации является Начальник Отдела Внедрений ООО PRONAR, 17-210 Нарев, ул. Мицкевича 101А, Польша.

Данная декларация относится исключительно к машине в комплектации поступившей в продажу, и не распространяется на комплектующие элементы дополнительно установленные конечным потребителем или проведенные им дальнейшие действия.

Нарев, 2015-03-19  
Место и дата выставления

Z-CA DYREKTORA  
d/s technicznych  
członek zarządu

Roman *Omelianuk*

Имя, фамилия уполномоченного лица  
должность, подпись





# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>1.1</b>
1.1	ИДЕНТИФИКАЦИЯ	1.2
1.2	НАЗНАЧЕНИЕ	1.3
1.3	ОСНАЩЕНИЕ	1.5
1.4	ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ	1.5
1.5	ТРАНСПОРТ	1.6
1.6	УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	1.9
1.7	УТИЛИЗАЦИЯ	1.9
<b>2</b>	<b>ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>2.1</b>
2.1	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	2.2
2.1.1	ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ	2.2
2.1.2	ПОДСОЕДИНЕНИЕ И ОТСОЕДИНЕНИЕ ОТ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА	2.3
2.1.3	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	2.4
2.1.4	ТРАНСПОРТИРОВКА	2.5
2.1.5	КОНСЕРВАЦИЯ	2.6
2.1.6	РАБОТА С УНИВЕРСАЛЬНОЙ СТРЕЛОЙ	2.7
2.1.7	ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИВОДА ВОМ	2.9
2.2	ОПИСАНИЕ РИСКА	2.9
2.3	ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ	2.11
<b>3</b>	<b>УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ</b>	<b>3.1</b>
3.1	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	3.2
3.2	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	3.5

<b>4</b>	<b>ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>4.1</b>
4.1	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	4.2
4.2	ПОДСОЕДИНЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СТРЕЛЫ К НОСИТЕЛЮ ОРУДИЯ (ТРАКТОРУ)	4.4
4.3	ЗАПУСК И УПРАВЛЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СТРЕЛОЙ ПРИ ПОМОЩИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ	4.9
4.4	ПОДСОЕДИНЕНИЕ РАБОЧЕЙ ГОЛОВКИ	4.12
4.5	ТРАНСПОРТИРОВКА	4.14
4.6	УСТАНОВКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ СТРЕЛЫ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ И РАБОТА	4.16
<b>5</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>5.1</b>
5.1	ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ	5.2
5.2	ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	5.3
5.2.1	МАСЛОБАК И МАСЛЯНЫЕ ФИЛЬТРЫ	5.4
5.2.2	МУЛЬТИПЛИКАТОР С УЗЛОМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЛОНАСОСОВ	5.7
5.2.3	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ	5.8
5.3	СМАЗКА	5.9
5.4	ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	5.11
5.5	ХРАНЕНИЕ	5.12
5.6	НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	5.13

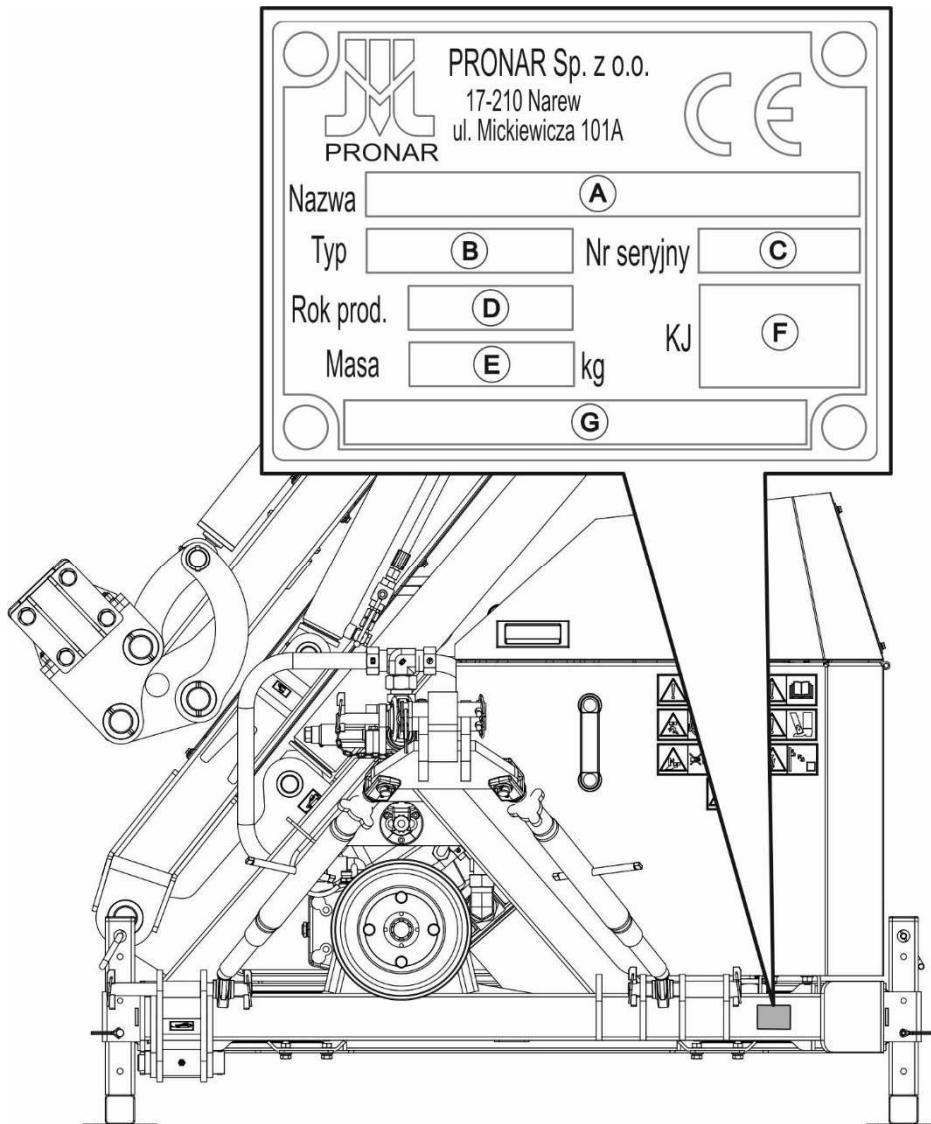
*РАЗДЕЛ*

**1**

---

**ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

## 1.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ



**РИСУНОК 1.1** Размещение заводского щитка.

Универсальная стрела PRONAR WWT420 / WWT480 маркируется при помощи заводского щитка, размещенного в нижней части рамы стрелы (РИСУНОК 1.1). При покупке машины необходимо проверить соответствие заводских номеров, размещенных на машине, и номера, указанного *В ГАРАНТИЙНОМ ТАЛОНЕ*, в документации продажи и в *РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ*.

Значение символов на заводском щитке (РИСУНОК 1.1) представлено ниже:

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| A – название машины,               | B - тип машины                      |
| C – серийный номер,                | B – дата изготовления,              |
| E - общий вес [кг],                | F – штамп Отдела контроля качества, |
| G - название машины (продолжение). |                                     |

## 1.2 НАЗНАЧЕНИЕ

Универсальная стрела PRONAR WWT420 / WWT480 сконструирована в соответствии с действующими нормами безопасности и требованиями действующих стандартов для машинного оборудования.

Универсальная стрела PRONAR WWT420 / WWT480 предназначена для работы с разными типами рабочих головок, приспособленных для такого типа стрелы.

Универсальная стрела с рабочей головкой служит для выполнения работ, связанных с содержанием коммунальной инфраструктуры, городской зелени, садов, лесопосадок и в сельском хозяйстве. В частности, для ухода за зелеными насаждениями и живыми изгородями, обрезания ветвей и сучьев, очистки мелиорационных канав и содержания дорожной инфраструктуры. Подробное назначение стрелы с рабочей головкой изложено в руководствах по эксплуатации отдельных рабочих головок. Шарнирная конструкция плеча стрелы позволяет выполнять работу в труднодоступных местах, таких как кюветы за защитными ограждениями, откосы, мелиорационные канавы, обочины дорог.

Запрещается использовать стрелу не по назначению, то есть для перевозки людей, животных и других материалов. В ходе эксплуатации машины необходимо соблюдать правила дорожного движения и правила перевозки грузов той страны, по территории которой она передвигается. Каждое нарушение этих правил Производитель будет рассматривать как использование не по назначению.

### ВНИМАНИЕ



Запрещается использовать универсальную стрелу не по назначению, а в особенности:

- для перевозки людей и животных,
- для перевозки каких-либо материалов или предметов.

Использованием по назначению считаются все операции, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, а также консервация. В связи с вышесказанным пользователь обязан:

- внимательно ознакомиться с настоящим *РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ* и строго соблюдать изложенные в нем указания,
- понимать принцип действия машины и правила ее правильной безопасной эксплуатации,
- соблюдать составленные графики консервации и регулирования,
- соблюдать в ходе работы общие правила техники безопасности труда,
- не допускать несчастных случаев,
- соблюдать правила дорожного движения и правила перевозки грузов той страны, по территории которой передвигается машина,
- внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации носителя орудия и строго соблюдать изложенные в нем указания.

**ТАБЛИЦА 1.1 Требования к носителю орудия (трактору)**

ПАРАМЕТРЫ	ЕД. ИЗМ.	ТРЕБОВАНИЯ
<b>Трехточечная система навески орудий</b>		Задняя трехточечная система навески, категории I или II в соответствии с ISO 730
<b>Задний вал отбора мощности (ВОМ)</b>		
Тип	-	Тип 1 (1 3/8") согл. ISO 730-1
Скорость вращения	об/мин	540
Количество шлицов на валу	шт.	6
Направление вращения	-	по часовой стрелке
<b>Прочие требования</b>		
Минимальный расход мощности	кВт	37
Минимальный вес носителя (трактора)		
- WWT420	кг	2000
- WWT480	кг	2100

Универсальную стрелу должны обслуживать исключительно лица, которые:

- ознакомились с содержанием настоящего руководства по эксплуатации и руководством по эксплуатации носителя орудия,
- прошли обучение по обслуживанию стрелы и правилам техники безопасности,
- имеют необходимые допуски к вождению, ознакомились с правилами дорожного движения и правилами перевозки грузов.

## 1.3 ОСНАЩЕНИЕ

ТАБЛИЦА 1.2 Оснащение универсальной стрелы PRONAR WWT420 / WWT480

ОСНАЩЕНИЕ	СТАНДАРТ	ОПЦИЯ
Руководство по эксплуатации	•	
Гарантийный талон	•	
Приводной вал – 5R 502 4 BA 502		•
Балка с элементами световой сигнализации		•
Гидравлическая система с маслоохладителем		•
Присоединительные элементы рабочей головки ТИП 80		•
Амортизатор плеча		•

## 1.4 ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

ООО PRONAR в Нарви гарантирует исправную работу машины в течение установленного гарантийного срока при условии ее эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с требованиями *РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ*. Неполадки, выявленные в гарантийный период, будут устраняться службой гарантийного сервиса. Срок выполнения ремонтов указывается в Гарантийном талоне.

Гарантия не распространяется на элементы и узлы машины, которые быстро изнашиваются в нормальных эксплуатационных условиях, независимо от гарантийного срока.

Гарантийному обслуживанию подлежат только такие случаи, как: механические повреждения, возникшие не по вине пользователя, заводские дефекты частей и т.п.

В случае причинения ущерба в результате:

- механических повреждений по вине пользователя или в результате дорожной аварии,
- ненадлежащей эксплуатации, регулирования и консервации, использования машины не по назначению,
- эксплуатации неисправной машины,

- несанкционированного, неправильного выполнения ремонтов,
- выполнения самовольных модификаций конструкции машины,

пользователь теряет право на гарантию.



### УКАЗАНИЕ

Продавец должен правильно заполнить ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН и рекламационные купоны. В случае отсутствия в гарантийном талоне даты продажи или печати продавца покупателю может быть отказано в гарантийном обслуживании.

Пользователь обязан немедленно уведомлять о всех замеченных повреждениях лакокрасочного покрытия и появлении следов коррозии, а также удалять неполадки независимо от того, подлежат повреждения гарантии или нет. Подробная информация о гарантийных условиях содержится в ГАРАНТИЙНОМ ТАЛОНЕ, входящем в комплект каждой поставки.

Запрещается вводить какие-либо модификации в конструкцию универсальной стрелы без письменного согласия Производителя. В особенности запрещается сваривать, рассверливать, вырезать и нагревать главные элементы конструкции машины, от которых непосредственно зависит безопасность работы с машиной.

## 1.5 ТРАНСПОРТ

Универсальная стрела поставляется в полностью собранном виде и не требует упаковки. Упаковка необходима только для технико-эксплуатационной документации и возможного дополнительного оснащения.



### ВНИМАНИЕ

В случае поставки своим ходом, оператор носителя орудия должен внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и строго соблюдать изложенные в нем указания и правила. В случае поставки автомобильным транспортом универсальная стрела должна быть закреплена на платформе транспортного средства в соответствии с правилами перевозки грузов автомобильным транспортом. При перевозке водитель автомобиля должен соблюдать особые меры предосторожности. Это связано с тем, что центр тяжести загруженного автомобиля смещается вверх.

Стрела поставляется автомобильным транспортом или своим ходом. Разрешается поставлять универсальную стрелу своим ходом, прицепленной к носителю орудия, при условии, что водитель носителя ознакомится с руководством по обслуживанию стрелы,



а особенно с информацией, касающейся безопасности и правил подсоединения и транспортировки стрелы по общественным дорогам. Запрещается движение носителя с подсоединенной универсальной стрелой в условиях органиченной видимости.

При погрузке и выгрузке универсальной стрелы необходимо соблюдать общие правила техники безопасности при перегрузочных работах. Лица, обслуживающие погрузочно-разгрузочное оборудование, должны иметь соответствующие квалификации и допуски для обслуживания этих приспособлений.



### ВНИМАНИЕ

Запрещается крепить за гидравлические цилиндры подъемные элементы и крепежные приспособления любого типа.



### УКАЗАНИЕ

На время погрузки универсальная стрела должна быть установлена в транспортное положение. (РИСУНОК 4.6).

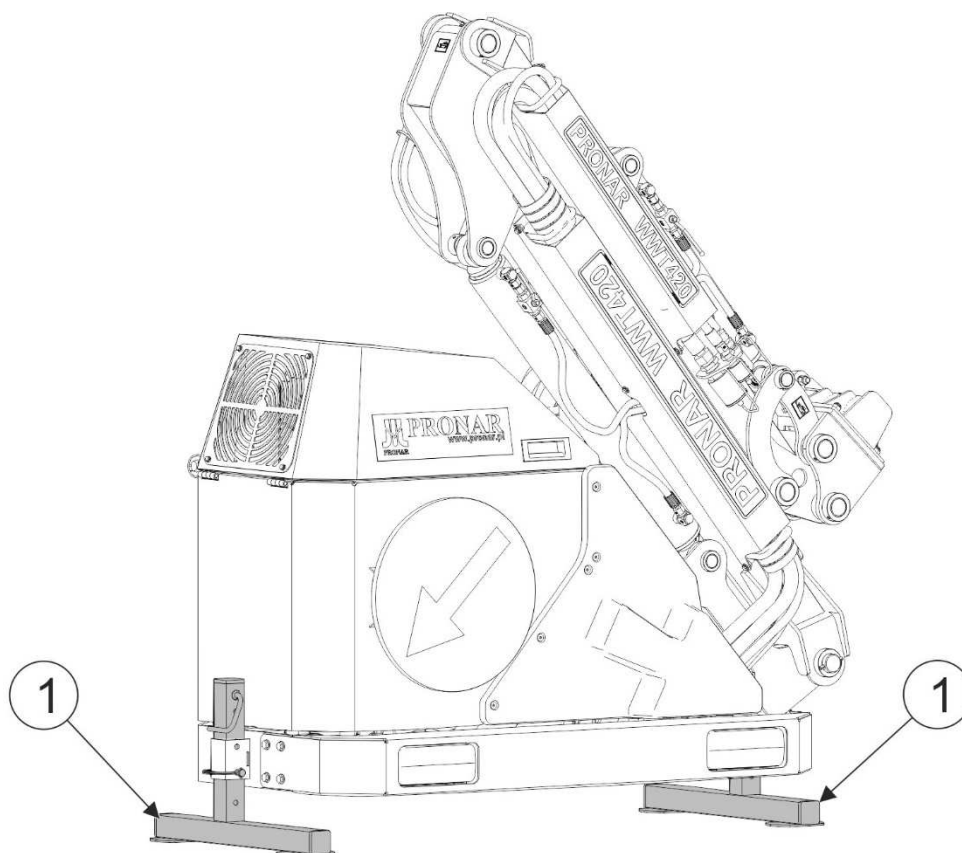



РИСУНОК 1.2 Положение универсальной стрелы во время погрузки.

(1)- опоры.

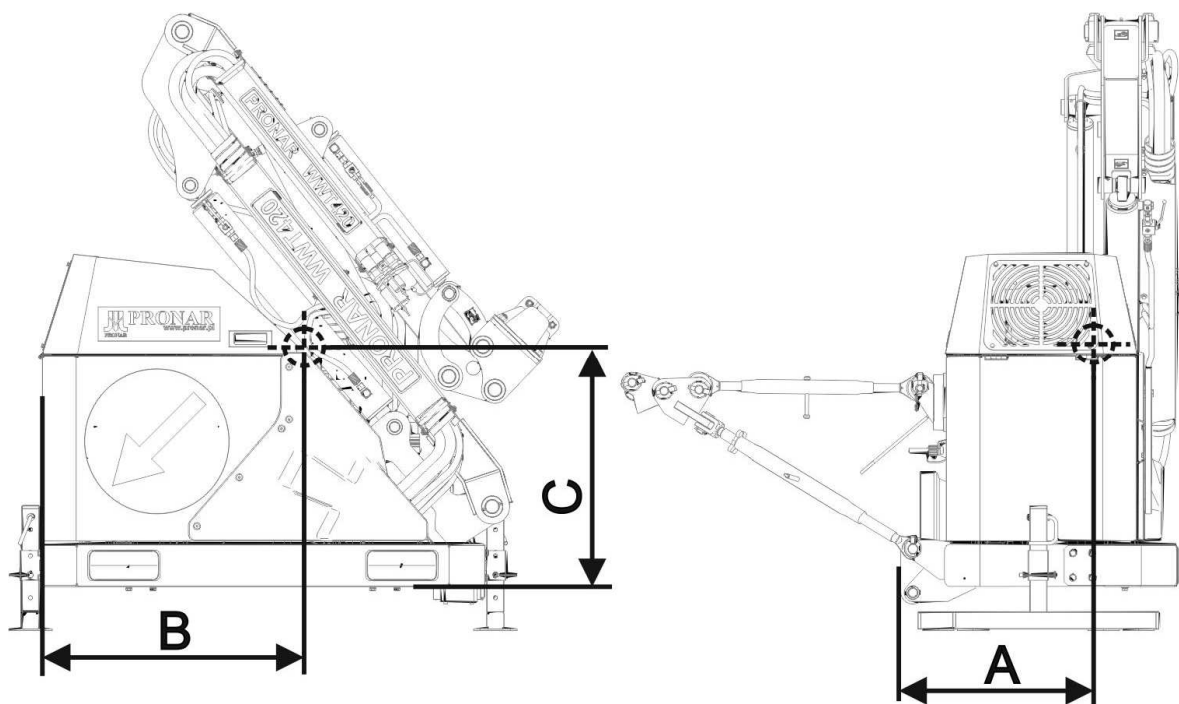
На время погрузки и транспорта универсальная стрела должна стоять на выдвинутых с двух сторон стрелы опорах (1) (РИСУНОК 1.2), заблокированных на одинаковой высоте.

Универсальная стрела должна быть прочно закреплена на платформе транспортного средства при помощи специальных ремней или цепей (растяжек). Крепежные приспособления должны иметь актуальный сертификат безопасности. Во время подъема машины необходимо соблюдать особые меры предосторожности. В ходе погрузочно-разгрузочных работ необходимо следить за тем, чтобы не повредить лакокрасочное покрытие.



**ВНИМАНИЕ**

Запрещается пребывать в зоне маневра во время погрузки универсальной стрелы на транспортное средство.



**РИСУНОК 1.3** Расположение центра тяжести универсальной стрелы в транспортном положении.

**ТАБЛИЦА 1.3** Расположение центра тяжести.

Габаритный размер (РИСУНОК 1.3)	Ед. изм.	Модель универсальной стрелы	
		WWT420	WWT480
A	мм	416	420
B	мм	765	724
C	мм	532	590

## 1.6 УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Вытекание гидравлического масла представляет непосредственную угрозу для окружающей среды в связи с ограниченной способностью его компонентов к биодegradации. Все ремонтные и консервационные работы, в ходе которых может появиться течь масла, необходимо выполнять в помещениях с маслостойким полом. В случае обнаружения вытекания масла в окружающую среду, в первую очередь, необходимо перекрыть источник течи, а затем собрать разлитое масло при помощи доступных средств. Остатки масла соберите при помощи сорбентов или посыпьте место разлива опилками, песком или другим абсорбирующим материалом. Собранные таким образом масло следует хранить в плотно закрытых и обозначенных емкостях, стойких к воздействию углеводородов, а затем передать на утилизацию в специализированную фирму. Емкости необходимо хранить вдали от источников тепла, горючих материалов и пищевых продуктов.

Отработанное или непригодное к использованию вследствие потери своих свойств масло рекомендуется хранить в оригинальных упаковках. В таких же условиях, как описано выше.

## 1.7 УТИЛИЗАЦИЯ

В случае если пользователь решит утилизировать машину, необходимо соблюдать установленные нормативы данной страны, касающиеся утилизации и рециклинга вышедших из эксплуатации машин.

Перед тем, как приступить к демонтажу машины, необходимо полностью слить масло из гидравлической системы и передачи. Размещение сливных отверстий и способ слива масла описаны в разделе 5.

При замене частей отработанные и поврежденные элементы следует сдать в пункт приема вторсырья. Отработанное масло, а также резиновые или пластмассовые элементы необходимо передать на специализированное предприятие, занимающееся утилизацией таких материалов.

### ВНИМАНИЕ



В ходе демонтажа необходимо использовать соответствующие инструменты, а также средства индивидуальной защиты, т. е.: защитную одежду, обувь, перчатки, очки и т.п.

Избегайте попадания масла на кожу. Не допускайте разливания отработанного масла.



*РАЗДЕЛ*

**2**

---

**ПРАВИЛА ТЕХНИКИ  
БЕЗОПАСНОСТИ**

## 2.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

### 2.1.1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИНЫ

- Перед началом эксплуатации машины внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и *ГАРАНТИЙНЫМ ТАЛОНОМ*. В ходе эксплуатации соблюдайте правила техники безопасности и указания, изложенные в данных документах.
- Лица, эксплуатирующие и обслуживающие универсальную стрелу, должны иметь соответствующие квалификации и допуски для управления носителем орудия (трактором) и пройти обучение в области обслуживания машины. Для обслуживания универсальной стрелы достаточно одного человека.
- В случае, если у Вас появятся какие-либо вопросы по поводу информации, изложенной в руководстве по эксплуатации, просим обращаться за помощью к продавцу, в авторизованный центр сервисного обслуживания или непосредственно к производителю.
- Неосторожная и ненадлежащая эксплуатация и техобслуживание машины, а также несоблюдение требований руководства по эксплуатации могут повлечь за собой опасные последствия для жизни и здоровья людей.
- Предупреждаем о существовании остаточного риска, поэтому в ходе эксплуатации универсальной стрелы необходимо строго соблюдать правила техники безопасности и разумно его использовать.
- Категорически запрещается допускать к работе на носителе орудия (тракторе) неуполномоченных лиц, в том числе: детей, лиц в нетрезвом состоянии или под воздействием наркотических и других одурманивающих веществ.
- Несоблюдение требований руководства по эксплуатации может быть опасным для Вас, посторонних лиц и окружения.
- Запрещается использовать машину не по назначению. Каждый, кто использует стрелу не по назначению, берет на себя полную ответственность за какие-либо возможные последствия, связанные с ее эксплуатацией. Использование машины для иных целей, чем предусматривает производитель, считается несоответствующим назначению и может стать причиной потери гарантии.

- Разрешается использовать стрелу только в том случае, когда все защитные приспособления и другие защитные элементы технически исправны и находятся на своих местах. Пришедшие в негодность или потерянные защитные приспособления нужно заменить новыми.
- С целью ограничения производственного риска при работе универсальной стрелой надевайте наушники или другие средства защиты органов слуха от шума (беруши). С целью уменьшения шума во время работы окна и двери кабины оператора должны быть закрыты.

### **2.1.2 ПОДСОЕДИНЕНИЕ И ОТСОЕДИНЕНИЕ ОТ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

- Запрещается подсоединять универсальную стрелу к носителю орудия (трактору), если система навески стрелы не соответствует категории системы навески носителя орудия (трактора).
- Для подсоединения машины к носителю орудия (трактору) служит исключительно передняя система навески носителя орудия (трактора). После завершения агрегирования машины необходимо проверить прочность сцепления и состояние защитных приспособлений. Также необходимо ознакомиться с содержанием руководства по эксплуатации носителя орудия (трактора).
- Для подсоединения машины к носителю орудия (трактору) разрешается использовать только оригинальные болты и шкворни.
- Носитель орудия (трактор), с которым агрегируется универсальная стрела, должен быть технически исправным и отвечать требованиям, предъявляемым производителем машины.
- При агрегировании машины необходимо соблюдать особую осторожность.
- Во время подсоединения и отсоединения запрещается пребывать между стрелой и носителем орудия (трактором).
- Запрещается отсоединять стрелу от носителя орудия (трактора) с поднятой рабочей головкой. Во время отсоединения необходимо соблюдать особую осторожность.
- Перед подсоединением и отсоединением машины всегда выключайте и машину, и носитель орудия (трактор).

- Во избежание опрокидывания отсоединенная от носителя орудия (трактора) универсальная стрела должна быть заблокирована и опираться на стабильное ровное основание.

### 2.1.3 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

- Во время работы гидравлическая система находится под высоким давлением.
- Необходимо регулярно контролировать техническое состояние гидравлических проводов и их соединений. Не допускайте подтекания масла из гидравлической системы.
- В случае аварии гидравлической системы необходимо прекратить эксплуатацию машины до момента устранения аварии.
- При присоединении гидравлических проводов к рабочей головке необходимо обращать внимание на то, чтобы в гидравлической системе универсальной стрелы не было давления. В случае необходимости нужно уменьшить остаточное давление в системе.
- В случае травмирования сильной струей гидравлического масла необходимо немедленно обратиться к врачу. Гидравлическое масло может проникнуть под кожу и стать причиной опасной инфекции. В случае попадания масла в глаза необходимо промыть их большим количеством воды. Если появится раздражение – обратиться к врачу. В случае попадания масла на кожу необходимо промыть загрязненный участок кожи водой с мылом. Запрещается использовать органические растворители (бензин, керосин).
- Необходимо использовать гидравлическое масло, рекомендованное производителем. Запрещается смешивать масло двух типов.
- После замены отработанное гидравлическое масло следует утилизировать. Отработанное или непригодное к использованию вследствие потери своих свойств масло рекомендуется хранить в плотно закрытых емкостях, стойких к воздействию углеводородов. Емкости, предназначенные для хранения, должны быть четко маркированными и храниться при определенных условиях.
- Запрещается хранить гидравлическое масло в упаковках, предназначенных для хранения пищевых продуктов.



- Резиновые гидравлические провода необходимо заменять новыми через 4 года эксплуатации машины, несмотря на их техническое состояние.
- Персонал, выполняющий ремонты и замену гидравлического оборудования, должен иметь соответствующие квалификации и допуски.

#### **2.1.4 ТРАНСПОРТИРОВКА**

- При передвижении по дорогам общественного пользования необходимо соблюдать правила дорожного движения той страны, по территории которой передвигается машина.
- Запрещается превышать допустимую проектную скорость движения. Скорость должна соответствовать дорожным условиям. Необходимо выбирать скорость в соответствии с правилами дорожного движения, а также дорожными и другими условиями.
- Перед началом движения универсальная стрела должна быть сложена в транспортное положение.
- Запрещается оставлять рабочую головку во время стоянки носителя орудия (трактора) в поднятом положении и незаблокированной. Во время стоянки необходимо опустить рабочую головку.
- Запрещается движение, если универсальная стрела находится в рабочем положении.
- Запрещается эксплуатировать и транспортировать стрелу в условиях ограниченной видимости.
- Запрещается использовать машину для перевозки людей и каких-либо материалов.
- Перед каждым использованием машины необходимо тщательно проверить ее техническое состояние, особенно с точки зрения безопасности. В особенности необходимо убедиться в исправности системы навески, гидравлических проводов и их соединений.
- Превышение скорости и лихая езда могут стать причиной серьезной аварии.

### 2.1.5 КОНСЕРВАЦИЯ

- Какие-либо ремонты в гарантийный период могут выполнять только уполномоченные сотрудники сервисных центров производителя. Рекомендуется выполнять ремонты в специализированных ремонтных мастерских.
- В случае обнаружения каких-либо неполадок в работе или повреждений необходимо прекратить эксплуатацию универсальной стрелы до момента устранения аварии.
- Во время работы необходимо носить соответствующую, прилегающую защитную одежду, перчатки и использовать соответствующие инструменты. В случае работ, связанных с гидравлической системой, рекомендуется воспользоваться специальными маслостойкими перчатками и защитными очками.
- Введение в универсальную стрелу каких-либо модификаций освобождает фирму ООО PRONAR в Нарви от ответственности за возникшие потери или ущерб здоровью.
- Прежде чем приступить к обслуживанию или ремонтным работам, нужно выключить двигатель носителя орудия (трактора). Запрещается прикасаться к вращающимся элементам до момента их полной остановки.
- Регулярно проверяйте техническое состояние защитных приспособлений и правильность затяжки болтовых соединений.
- Регулярно выполняйте техосмотры машины в соответствии с указаниями производителя.
- Запрещается производить обслуживание и ремонтные работы под поднятой и незаблокированной машиной.
- Перед началом ремонтных работ, связанных с гидравлической системой, необходимо уменьшить в ней давление масла.
- Во время обслуживания и ремонтов необходимо соблюдать общие правила техники безопасности и гигиены труда. Небольшие раны и порезы необходимо немедленно промыть и дезинфицировать. В случае более серьезных травм необходимо обратиться к врачу.

- Прежде чем приступить к ремонтным работам, консервации или очистке, нужно выключить двигатель носителя орудия (трактора) и вынуть ключ из замка зажигания. Поставить носитель орудия (трактор) на стояночный тормоз. Предохранить кабину носителя орудия (трактора) от доступа неуполномоченных лиц.
- Если требуется замена какого-либо элемента, используйте только оригинальные запчасти или рекомендованные производителем. Несоблюдение данных требований может привести к аварии машины или несчастному случаю, повлечь опасные последствия для жизни и здоровья как посторонних людей, так и обслуживающего персонала, а также стать основанием для аннулирования гарантии.
- Необходимо контролировать состояние защитных приспособлений, их техническое состояние и правильность крепления.
- В случае работ, требующих подъема универсальной стрелы, необходимо использовать для этой цели соответствующие сертифицированные гидравлические или механические подъемные приспособления. Для стабильного подъема машины необходима установка дополнительных надежных упоров. Запрещается выполнять работы под машиной, поднятой только при помощи трехточечной системы навески.
- Запрещается подпирать машину при помощи хрупких предметов (кирпичей, пустотелых бетонных блоков).
- После окончания смазки излишек смазочного средства или масла необходимо удалить.
- Во избежание возникновения пожара необходимо содержать машину в чистоте.

### **2.1.6 РАБОТА С УНИВЕРСАЛЬНОЙ СТРЕЛОЙ**

- Перед началом подъема или опускания несущей системы универсальной стрелы убедитесь, что вблизи машины не находятся посторонние лица.
- Перед запуском привода стрелы опустите рабочую головку в рабочее положение.
- Прежде чем начать работу универсальной стрелой, необходимо убедиться, что в опасной зоне не пребывают посторонние лица (особенно дети) или

животные. Оператор машины обязан обеспечить надлежащую видимость рабочей зоны и самой машины.

- Работу со стрелой необходимо начинать не ранее, чем будут достигнуты номинальные обороты ВОМ 540 об/мин. Запрещается перегружать гидравлическую систему стрелы, а также резко включать ВОМ.
- Запрещается выходить из кабины (носителя орудия) трактора и входить в нее при включенном приводе машины.
- Запрещается пребывать в зоне работы плеча универсальной стрелы.
- Запрещается работать рабочей головкой во время передвижения задним ходом. При передвижении задним ходом машина должна быть поднята.
- Во время работы с поднятым плечом универсальной стрелы необходимо следить за тем, чтобы стрела находилась на безопасном расстоянии от силовых линий.
- Выполнять любые манипуляции с пульта управления разрешается исключительно с места оператора внутри кабины носителя орудия (трактора). Оперирование пультом управления за пределами кабины оператора запрещается.
- Запрещается работать универсальной стрелой с носителем орудия (трактором), минимальный собственный вес которой меньше 2000 кг (WWT420) или 2100 кг (WWT480).
- Работа и движение универсальной стрелы разрешается на склонах с углом наклона не более 7°. Однако в связи с тем, что положение центра тяжести изменяется в зависимости от типа используемой головки, типа носителя орудия (трактора) и длины плеча стрелы, допустимый угол наклона склона может быть меньше. Поэтому необходимо быть особенно внимательным и осторожным и самостоятельно определять максимальный угол наклона склона, на котором может работать стрела.
- Если планируется работа с полным выдвиганием плеча универсальной стрелы, то необходимо убедиться в соблюдении условий статической устойчивости носителя орудия (трактора).
- При работе на склонах не рекомендуется поднимать рабочую головку над поверхностью основания выше, чем на 0,5 м.

- В случае наклона носителя орудия (трактора) со стрелой необходимо немедленно опустить рабочую головку на основание и остановить носитель орудия (трактор).

### 2.1.7 ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИВОДА ВОМ

- Во время езды задним ходом и выполнения разворотов необходимо выключить привод ВОМ.
- Разрешается подсоединять машину к валу ВОМ носителя орудия (трактора) исключительно при помощи приводного вала, рекомендованного производителем.
- Прежде чем начать работу машиной, необходимо убедиться, что все посторонние люди (особенно дети) находятся вне рабочей зоны. Оператор машины обязан обеспечить надлежащую видимость рабочей зоны и самой машины.
- Перед запуском ВОМ необходимо убедиться в правильности направления вращения ВОМ.
- Прежде чем отсоединить присоединение мультипликатора, необходимо выключить двигатель носителя орудия (трактора) и вынуть ключ из замка зажигания.

## 2.2 ОПИСАНИЕ РИСКА

Фирма ООО Pronar в Нарви приложила все усилия, чтобы исключить риск несчастного случая. Однако, существует некоторый остаточный риск, в результате которого может произойти несчастный случай, связанный, прежде всего, с описанными ниже ситуациями:

- использование машины не по назначению,
- пребывание между носителем орудия (трактором ) и машиной во время агрегирования машины и при работающем двигателе,
- пребывание на машине при работающем двигателе,
- работа универсальной стрелы со снятыми или неисправными защитными приспособлениями;
- несоблюдение безопасного расстояния от опасных зон или нахождение в этих зонах во время работы с машиной,

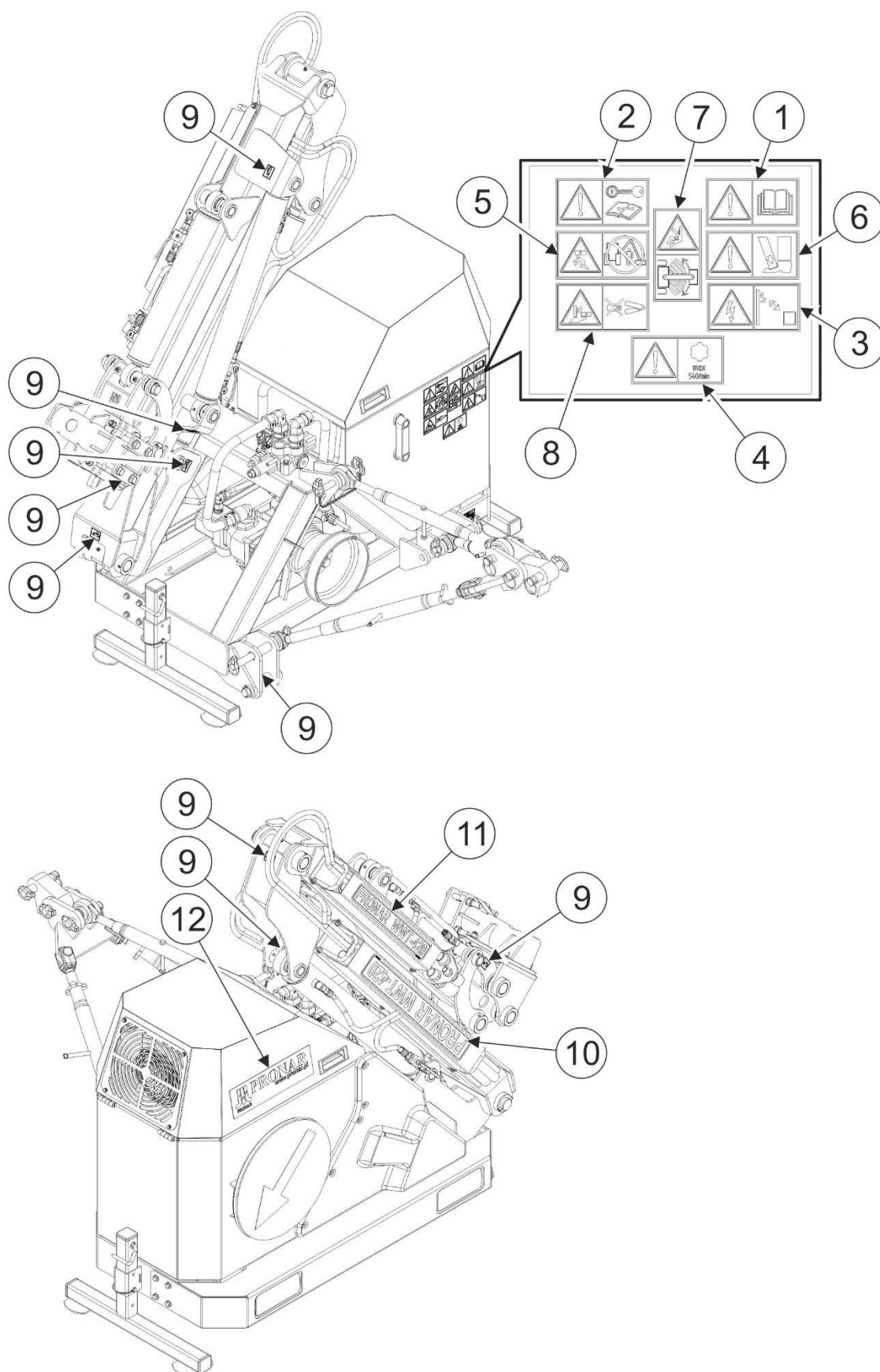
- обслуживание машины неуполномоченными лицами или лицами в нетрезвом состоянии,
- очистка, консервация и техосмотр с подсоединенным и работающим носителем орудия (трактором).

Можно свести риск до минимума при условии:

- осторожного и неспешного обслуживания машины,
- разумного выполнения указаний и рекомендаций, изложенных в Руководстве по эксплуатации,
- выполнения ремонтных работ и консервации в соответствии с правилами техники безопасности обслуживания,
- выполнения ремонтных работ и консервации только квалифицированными лицами,
- ношения плотно прилегающей защитной одежды,
- предохранения машины от доступа неуполномоченных лиц, особенно детей.
- работы на безопасном расстоянии от опасных и запрещенных мест,
- не пребывания на машине во время ее работы

## 2.3 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ

На универсальную стрелу стандартно прикрепляются информационные и предупреждающие наклейки, описанные в таблице (2.1). Пользователь машины обязан во время всего срока эксплуатации заботиться о сохранности надписей, предупреждающих и информационных пиктограмм, размещенных на машине. Пришедшие в негодность нужно заменить новыми. Наклейки с надписями и пиктограммами можно приобрести у Производителя или Продавца. На новые, замененные во время ремонта элементы, необходимо снова наклеить соответствующие предупреждающие знаки. При очистке стрелы не используйте растворители, которые могут повредить наклейки, а также не направляйте на них сильную струю воды.



**РИСУНОК 2.1** Размещение информационных и предупреждающих наклеек.  
 Описание значений символов (ТАБЛИЦА 2.1)



ТАБЛИЦА 2.1 Информационные и предупреждающие наклейки

№ П/П	НАКЛЕЙКА	ЗНАЧЕНИЕ
1		<p>Перед началом работы ознакомьтесь с содержанием руководства по эксплуатации.</p>
2		<p>Прежде чем приступить к обслуживанию или ремонтным работам, нужно выключить двигатель и вынуть ключ из замка зажигания.</p>
3		<p>Необходимо следить за тем, чтобы во время работы стрела находилась на безопасном расстоянии от силовых линий. Риск поражения током.</p>
4		<p>Допустимая скорость вращения ВОМ составляет 540 об/мин.</p>
5		<p>Угроза удара. Запрещается находиться в зоне радиуса плечей и рабочей головки стрелы</p>
6		<p>Опасность размозжения ступней или пальцев ног.</p>
7		<p>В таком образом обозначенных зонах запрещается пребывать посторонним лицам во время работы орудия. Если все-таки необходимо выполнить работу в таких зонах, обязательно поставьте носитель орудия (трактор) на стояночный тормоз и отсоедините машину от источника питания.</p>

№ П/П	НАКЛЕЙКА	ЗНАЧЕНИЕ
8		<p>Не вкладывайте руки в зону обжатия, если элементы могут начать двигаться. Опасность разможнения ладони или пальцев</p>
9		<p>Обозначение точек смазки.</p>
10	<p><b>PRONAR WWT-420</b></p> <p>или</p> <p><b>PRONAR WWT-480</b></p>	<p>Тип машины.</p>
11	<p><b>PRONAR WWT-420</b></p> <p>или</p> <p><b>PRONAR WWT-480</b></p>	<p>Тип машины.</p>
12		<p>Наклейка PRONAR</p>

*РАЗДЕЛ*

**3**

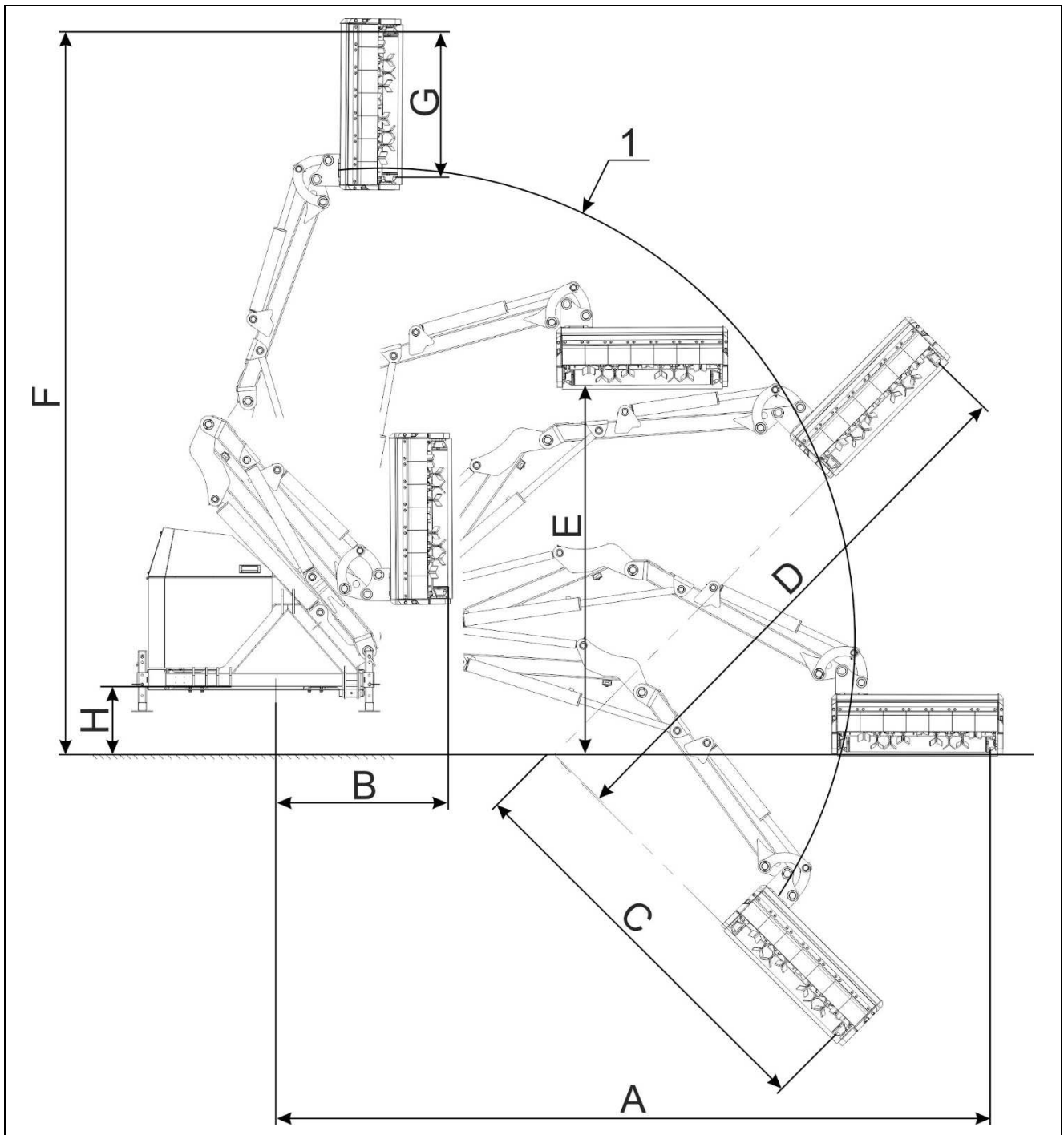
---

**УСТРОЙСТВО И  
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**

## 3.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ТАБЛИЦА 3.1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

	Ед. изм.	WWT420	WWT480
<b>Габариты</b>			
Длина в транспортном положении:	м	0,80	
Ширина в транспортном положении:	м	1,46	1,65
Высота в транспортном положении:	м	1,73	1,96
<b>Рабочие параметры</b>			
Привод стрелы	-	Гидравлический - собственный	
Управление стрелой	-	Механическое - тросовое	
Рабочее давление в гидравлической системе	бар	215	
Максимальная мощность гидравлической системы (общая: головка + управление плечами)	кВт	30	
Емкость маслобака (маслосборника)	л	130	
Угол поворота головки	°	205	
Защита плеча	-	Механический предохранитель	
Маслоохладитель	-	Опция	
Балка с элементами световой сигнализации	-	Опция	
Радиус захвата стрелы по горизонтали (измеренный до центра присоединения)	м	3,2	3,8
Положение стрелы по отношению к носителю	-	Справа	
Вес без орудия	кг	620	645
<b>Требования к носителю орудия</b>			
Способ крепления на носителе	-	Задняя трехточечная система навески, категории I или II в соответствии с ISO 730	
Максимальная скорость вращения заднего ВОМ	об/мин	540	
Задняя трехточечная система навески	-	Вал тип 1 (1 3/8" 6-шлицевой)	
Минимальный собственный вес носителя	кг	2000	2100
Максимальный расход мощности	кВт	37	



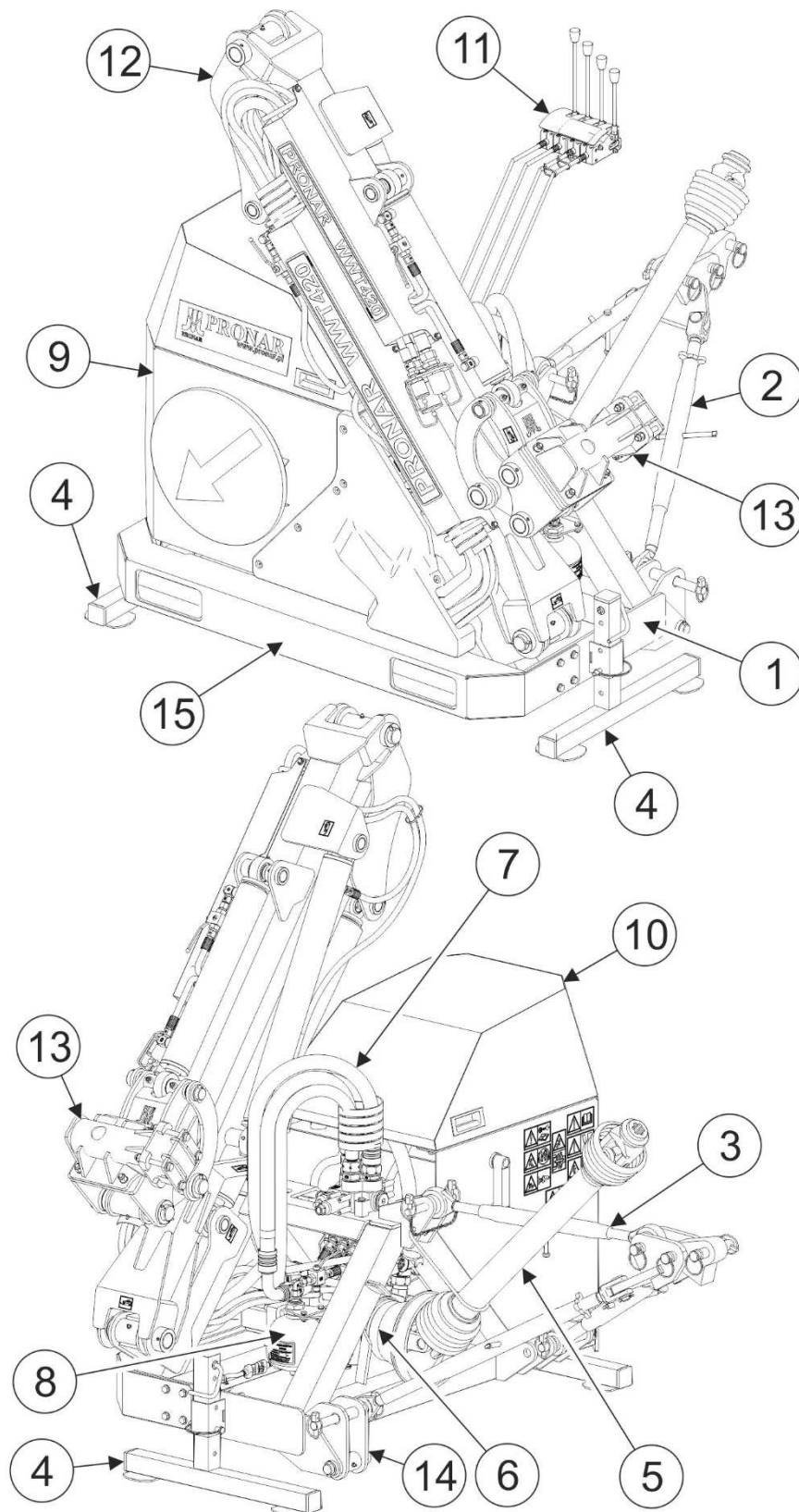
**РИСУНОК 3.1 Радиус захвата стрелы с головкой GK80L.**

(1)- до центра присоединения;

ТАБЛИЦА 3.2 РАДИУС ЗАХВАТА УНИВЕРСАЛЬНОЙ СТРЕЛЫ (РИСУНОК (3.1))

	Ед. изм.	WWT420	WWT480
Радиус захвата по горизонтали (А)	м	4,2	4,8
Минимальный боковой радиус захвата (В)	м	1,01	1,15
Радиус захвата под углом 45° (С)	м	2,34	2,82
Радиус захвата на насыпи под углом 45° (D)	м	3,22	3,71
Максимальная высота живой изгороди (Е)	м	2,17	2,55
Радиус захвата по вертикали (F)	м	4,25	4,85
Ширина головки GK80L (G)	м	0,80	0,80
Высота над поверхностью грунта (H)	м	0,40	0,40

## 3.2 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ



**РИСУНОК 3.2** Общее устройство

(1)- рама; (2)- блокировка трехточечной системы навески; (3)- центральное сцепное устройство; (4)- опоры; (5)- приводной вал (опция); (6)- мультипликатор с

*гидронасосами; (7)- гидравлическая система; (8)- амортизатор плеча (опция); (9)- маслобак (маслобак с маслоохладителем – опция); (10)- крышка маслобака; (11)- система управления; (12)- плечо несущей системы; (13)- соединительный элемент рабочей головки (ТИП 60); (14)- механическое предохранительное устройство; (15)- перекладина для световой сигнализации (опция).*

Основными элементами конструкции универсальной стрелы являются:

- трехточечная система навески с блокировкой
- плечи несущей системы рабочей головки
- приводная система
- гидравлическая система с системой управления.

Конструкция универсальной стрелы основана на раме (1). К раме крепятся два шарнирно соединенных плеча (12). На конце плеча имеется соединительный элемент (13) (ТИП 60), позволяющий подсоединить рабочую головку. На плече имеются три точки крепления, которые позволяют подсоединять стрелу к задней трехточечной системе навески носителя орудия (трактора) при помощи двух нижних тяг на носителе орудия (тракторе) и центральной сцепки (3). Задняя трехточечная система навески носителя орудия (трактора) на время работы и транспортировки универсальной стрелы блокируется при помощи блокировки (2). Блокировка системы навески повышает стабильность взаимодействия носителя со стрелой. Правая нижняя точка крепления трехточечной системы навески на плече стрелы оснащена механическим предохранительным устройством (14), которое предохраняет универсальную стрелу от повреждения в случае столкновения рабочей головки с каким-либо препятствием.

Универсальная стрела оснащается автономной гидравлической системой (7) с приводом от вала отбора мощности (ВОМ) носителя орудия (трактора) через приводной вал (5) и мультипликатор (6) с насосами, питающими два гидравлических контура. Первый контур отвечает за положение плечей с установленной на них рабочей головкой, а второй - за привод рабочей головки. Гидравлические насосы забирают масло из автономного маслобака (9) через масляный фильтр и перекачивают в провода, питающие рабочую головку и гидроцилиндры. Гидравлическая система оснащена очень вместительным маслобаком (9), который размещается с противоположной стороны от крепления плечей (12) к раме (1) и одновременно выполняет роль противовеса.



Движение плечей осуществляется за счет гидравлических цилиндров. Силовые гидроцилиндры позволяют свободно маневрировать плечами (12) несущей системы стрелы, к которой подсоединена рабочая головка. Управление гидроцилиндрами осуществляется посредством управления гидравлическим распределителем с места водителя носителя орудия (трактора) при помощи системы управления (11). Управление распределителем осуществляется при помощи системы механических тросов, соединенных с рычагами системы управления (11).

В качестве дополнительного оснащения предусмотрена перекладина для световой сигнализации (13), главным образом, необходимая в ходе работ на общественных дорогах, охладитель гидравлического масла, размещенный под крышкой (10) маслобака (необходимый в ходе работ в условиях очень высоких температур), и амортизатор (8) первого плеча, позволяющий головке свободно перемещаться по вертикали. Для крепления рабочих головок на стреле опционально доступны соединительные элементы (13) ТИП 80 (с увеличенной шириной захвата рабочей головки).



*РАЗДЕЛ*

**4**

---

**ПРАВИЛА  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## 4.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Производитель заявляет, что машина полностью исправна, прошла проверку в соответствии с контрольными процедурами и допущена к эксплуатации. Однако это не освобождает пользователя от проверки машины во время приемки и перед началом эксплуатации. Машина поставляется в полностью собранном виде.



### ВНИМАНИЕ

Перед каждым использованием универсальной стрелы необходимо тщательно проверить ее техническое состояние. В особенности необходимо убедиться в исправности системы навески, гидравлической системы, приводной системы и в комплектации защитных приспособлений.

Прежде чем подсоединить носитель орудия (трактор), оператор машины должен проверить техническое состояние стрелы и подготовить ее к пробному пуску. Для этого необходимо:

- внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и строго соблюдать изложенные в нем указания, знать устройство и понимать принцип действия машины,
- проверить состояние лакокрасочного покрытия,
- произвести осмотр отдельных элементов машины на наличие механических повреждений, возникших, в частности, вследствие неправильной транспортировки машины (вмятин, пробоев, изгибов или сломанных деталей),
- осмотреть все точки смазки, смазать машину в соответствии с указаниями, изложенными в разделе 5 "ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ",



### ВНИМАНИЕ

Перед началом работы смазать все точки смазки.

- проверить техническое состояние гидравлической системы;
- проверить правильность крепления рабочей головки, системы навески, защитных приспособлений.
- проверить техническое состояние шкворней системы сцепления и страховочных чек,
- проверить уровень гидравлического масла в маслобаке и передаче мультипликатора.

В случае, если после выполнения всех вышеупомянутых операций техническое состояние машины не вызывает сомнений, можно подсоединить ее к носителю орудия

(трактору). Запустить носитель орудия (трактор), проверить отдельные системы и во время стоянки произвести пробный пуск машины. Для выполнения техконтроля необходимо:

- подсоединить универсальную стрелу к носителю орудия (трактору) (см. "ПОДСОЕДИНЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СТРЕЛЫ К НОСИТЕЛЮ ОРУДИЯ (ТРАКТОРУ)")
- установить в рабочее положение,
- запустить привод ВОМ.



### ОПАСНОСТЬ

Категорически запрещается скорость вращения ВОМ 540 об/мин. В противном случае может произойти повреждение мультипликатора и гидравлической системы универсальной стрелы.

Необходимо на 3 минуты запустить привод универсальной стрелы и в это время проверить и убедиться:

- что из приводной системы гидронасоса не раздаются посторонние шумы и звуки, которые могут указывать на трение металлических элементов друг о друга,
- что в гидравлической системе отсутствуют течи масла.

Универсальная стрела без нагрузки должна работать плавно, не допускается вибрация системы и посторонние шумы вследствие недостаточно затянутых болтовых соединений. Убедиться в отсутствии течи масла из гидравлической системы.



### ОПАСНОСТЬ

Перед началом эксплуатации стрелы внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

Неосторожная и ненадлежащая эксплуатация и техобслуживание стрелы, а также несоблюдение требований руководства по эксплуатации могут повлечь за собой опасные последствия для жизни и здоровья людей.

Категорически запрещается допускать к работе стрелой лиц, не имеющих допуска к работе на носителе орудия (тракторе), в том числе детей и лиц в нетрезвом состоянии.

Несоблюдение требований руководства по эксплуатации может быть опасным для Вас, посторонних лиц и окружения.

Прежде чем начать работу с универсальной стрелой, необходимо убедиться, что в рабочей зоне не пребывают посторонние лица.

В случае обнаружения неполадки нужно определить ее причину. Если неполадку невозможно устранить или ее устранение может привести к потере гарантии, просим связаться с продавцом с целью выяснения проблемы.

## 4.2 ПОДСОЕДИНЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СТРЕЛЫ К НОСИТЕЛЮ ОРУДИЯ (ТРАКТОРУ)

Универсальную стрелу PRONAR WWT420 / WWT480 можно подсоединять к носителю орудия (трактору), отвечающему требованиям, изложенным в таблице 1.1 "ТРЕБОВАНИЯ К НОСИТЕЛЮ ОРУДИЯ (ТРАКТОРУ)".

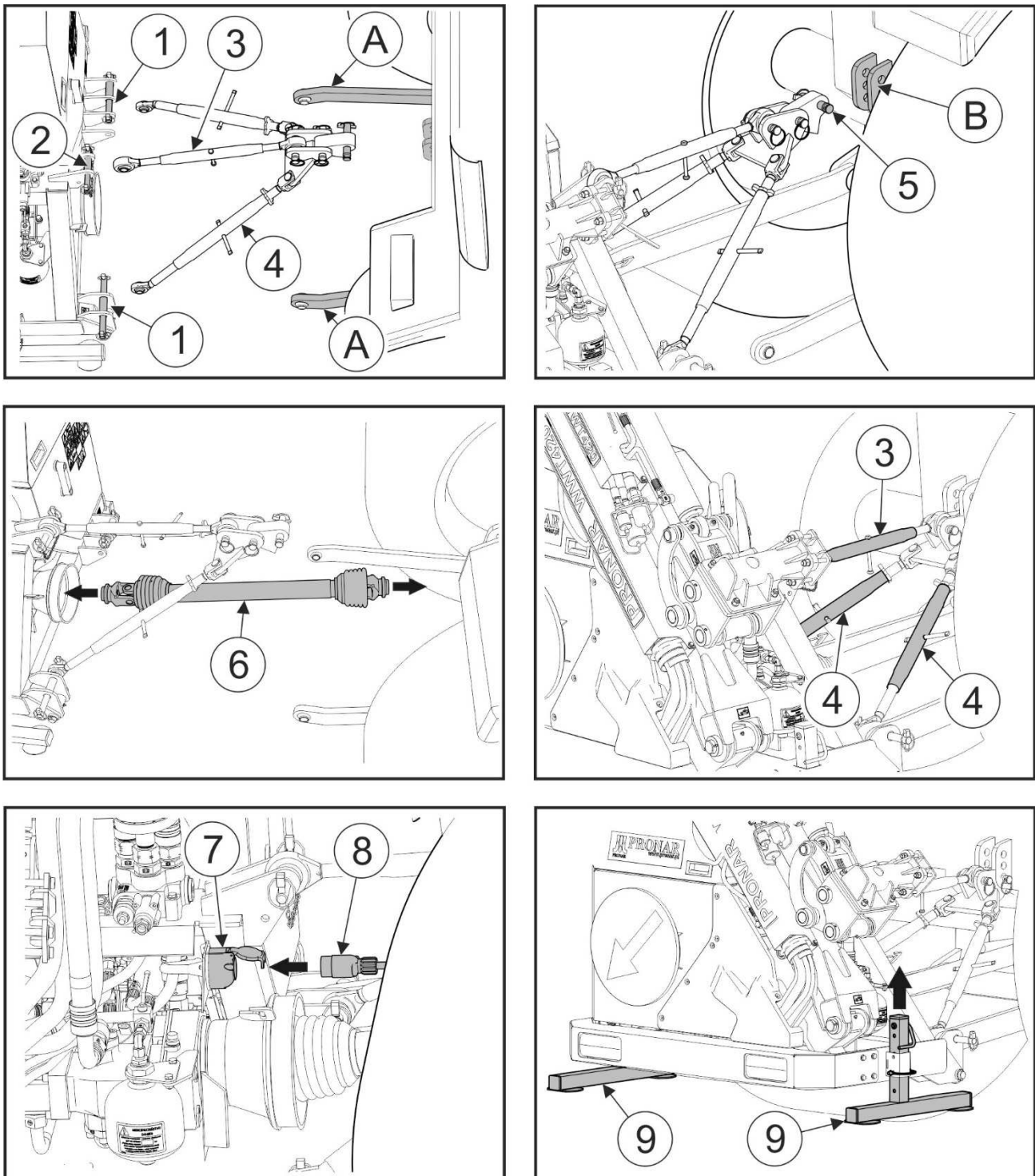


РИСУНОК 4.1 Подсоединение универсальной стрелы к носителю орудия (трактору)

(А)- нижние тяги задней трехточечной системы навески носителя орудия (трактора); (В)- верхняя точка крепления задней трехточечной системы навески носителя орудия (трактора); (1)- нижние крепежные шкворни системы навески стрелы; (2)- верхний крепежный шкворень системы навески стрелы; (3)- центральное сцепное устройство системы блокировки трехточечной системы навески; (4)- тяги системы блокировки трехточечной системы навески; (5)- крепежный шкворень системы блокировки трехточечной системы навески; (6)- приводной вал; (7)- электрический 7-пиновый разъем; (8)- электропровод; (9)- опоры.



### ВНИМАНИЕ

Прежде чем приступить к агрегированию универсальной стрелы, необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации носителя орудия (трактора). Необходимо соблюдать рекомендации относительно систем навески и точек крепления.



### ОПАСНОСТЬ

Во время агрегирования запрещается пребывать между носителем орудия (трактором) и машиной.  
При агрегировании машины необходимо соблюдать особую осторожность.



### ОПАСНОСТЬ

Запрещается работать универсальной стрелой с носителем орудия (трактором), минимальный собственный вес которой меньше 2000 кг (WWT420) или 2100 кг (WWT480).

При подсоединении универсальной стрелы к задней трехточечной навески носителя орудия (трактора) нужно соблюдать следующую очередность операций (РИСУНОК 4.1):

- Отъехать носителем орудия (трактором) и приблизить нижние тяги (А) трехточечной системы навески носителя орудия (трактора) к шкворням (1) на универсальной стреле.
- Установить тяги (А) носителя орудия (трактора) на нужной высоте.
- Остановить носитель орудия (трактор), предохраняя от самопроизвольного передвижения,
- Соединить нижние шкворни (1) с тягами (А) и заблокировать шплинтами.

- Соединить разблокированные нижние тяги (4) и центральное сцепное устройство (3) блокировки трехточечной систем навески с двумя нижними (1) и верхней точкой (2) навески универсальной стрелы;
- Верхнюю точку трехточечной системы навески (В) носителя орудия (трактора) соединить при помощи шкворня (5) с системой блокировки трехточечной системы навески стрелы и заблокировать чекой;
- Соединить задний ВОМ носителя орудия (трактора) с мультипликатором универсальной стрелы при помощи приводного вала (6);

Прежде чем приступить к подсоединению стрелы к ВОМ носителя орудия (трактора), необходимо обязательно ознакомиться с содержанием инструкции, приложенной производителем вала, и соблюдать изложенные в ней указания. Необходимо проверить техническое состояние кожухов вала, наличие и комплектацию предохранительных цепочек и оценить общее техническое состояние вала.



### **ОПАСНОСТЬ**

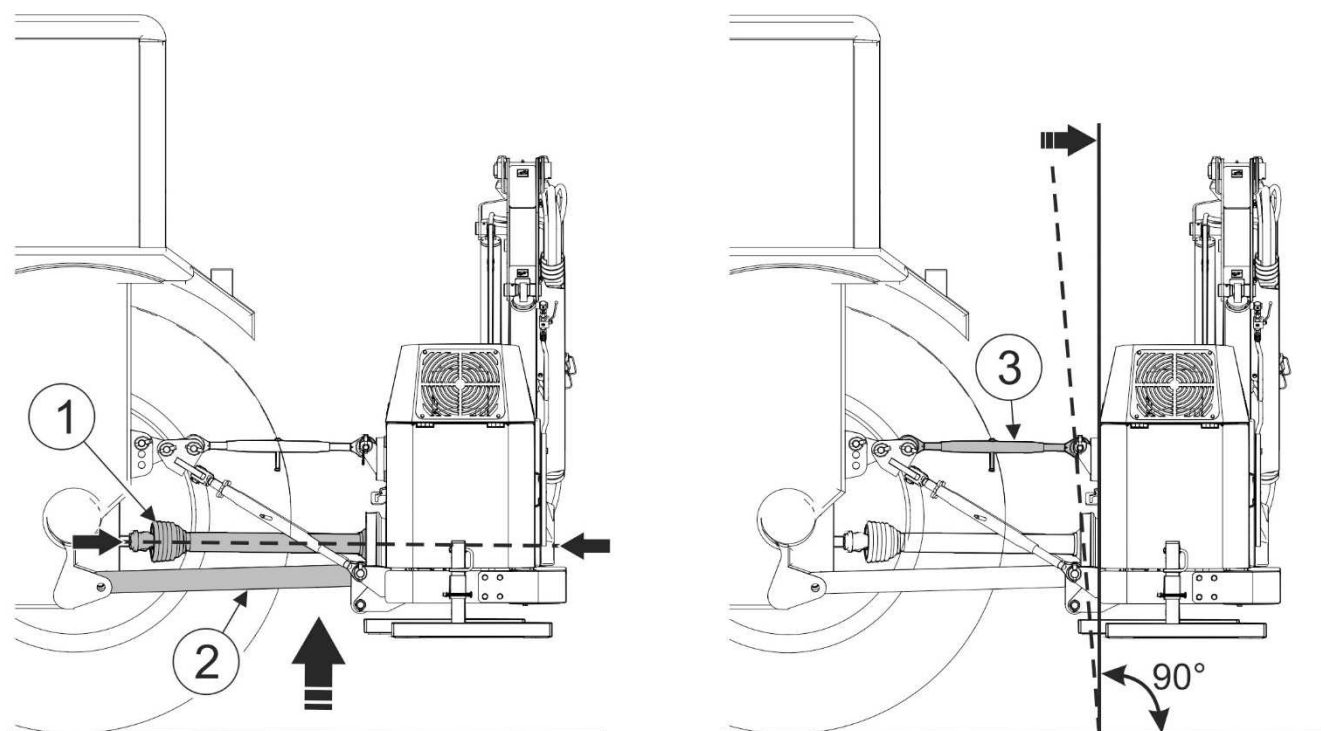
Прежде чем подсоединить задний ВОМ носителя орудия (трактора) и мультипликатор универсальной стрелы, необходимо выключить двигатель носителя орудия (трактора) и вынуть ключ из замка зажигания. Предохраняйте носитель орудия (трактор) от доступа неуполномоченных лиц.



### **ОПАСНОСТЬ**

Перед первым пуском необходимо отрегулировать длину вала в соответствии с указаниями, изложенными в инструкции по обслуживанию вала.





**РИСУНОК 4.2** Способ регулировки положения универсальной стрелы по (1)- приводной вал; (2)- нижние тяги задней трехточечной системы навески носителя орудия (трактора); (3)- центральное сцепное устройство системы блокировки трехточечной системы навески.

- Поднять универсальную стрелу при помощи нижних тяг (2) задней трехточечной системы навески носителя орудия (трактора) на такую высоту, чтобы приводной вал (1), соединяющий мультипликатор универсальной стрелы с валом ВОМ носителя орудия (трактора), оказался в горизонтальном положении по отношению к поверхности грунта (РИСУНОК 4.2).

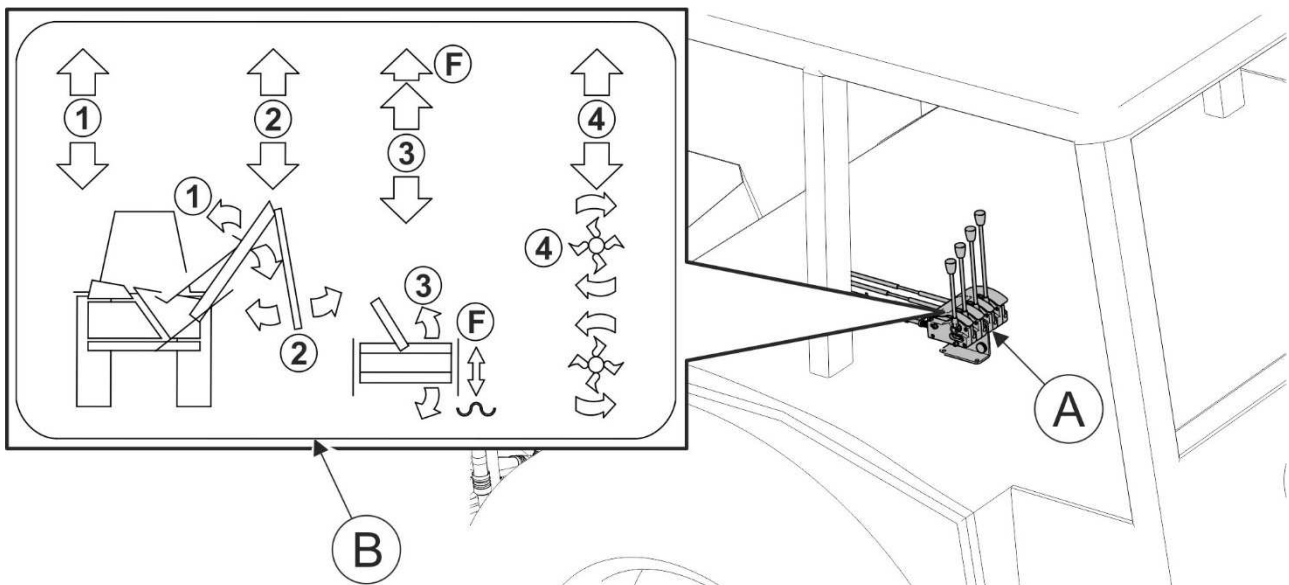
Рекомендуется, чтобы обе нижние тяги (2) трехточечной системы навески носителя орудия (трактора) располагались на одинаковой высоте.

- Отрегулировать горизонтальность универсальной стрелы, регулируя длину центрального сцепного устройства (3) (РИСУНОК 4.2).
- Заблокировать систему навески при помощи тяг (4) блокировки трехточечной системы навески (РИСУНОК 4.1).

**ВНИМАНИЕ**

При заблокированной задней трехточечной системе навески носителя орудия (трактора) при помощи блокировки трехточечной системы навески не допускается использовать управление задней трехточечной системой навески носителя орудия (трактора). В противном случае это может дойти до повреждения задней трехточечной системы навески носителя орудия (трактора) и блокировки трехточечной системы навески.

- Соединить электрический разъем электрической системы носителя орудия (трактора) с электрическим разъемом (7) на универсальной стреле при помощи электропровода (8) (РИСУНОК 4.1).
- Поднять опоры (9) на максимальную высоту и заблокировать чекой.



**РИСУНОК 4.3 Система управления стрелы внутри кабины носителя орудия (трактора) и размещение пиктограммы.**

(А)- система управления; (В)- пиктограмма системы управления

- Установить систему управления универсальной стрелы внутри кабины носителя орудия (трактора) (РИСУНОК 4.3).

## 4.3 ЗАПУСК И УПРАВЛЕНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОЙ СТРЕЛОЙ ПРИ ПОМОЩИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Соединив универсальную стрелу с носителем орудия (трактором), можно приступать к запуску машины.



### ОПАСНОСТЬ

Универсальной стрелой можно работать только в том случае, когда все защитные приспособления универсальной стрелы закреплены надлежащим образом.

Прежде чем включить привод ВОМ, необходимо убедиться, что в зоне работы стрелы не пребывают посторонние лица, а особенно дети.



### ВНИМАНИЕ

Перед началом работы смазать все точки смазки, закачивая смазку до момента, пока смазка не покажется между валом и корпусом подшипников.

Включить привод переднего ВОМ трактора на соответственно низкой скорости вращения двигателя, а затем постепенно увеличивать до достижения скорости ВОМ 540 об/мин. После достижения необходимого давления в гидравлической системе стрелы можно начать работу.



### ОПАСНОСТЬ

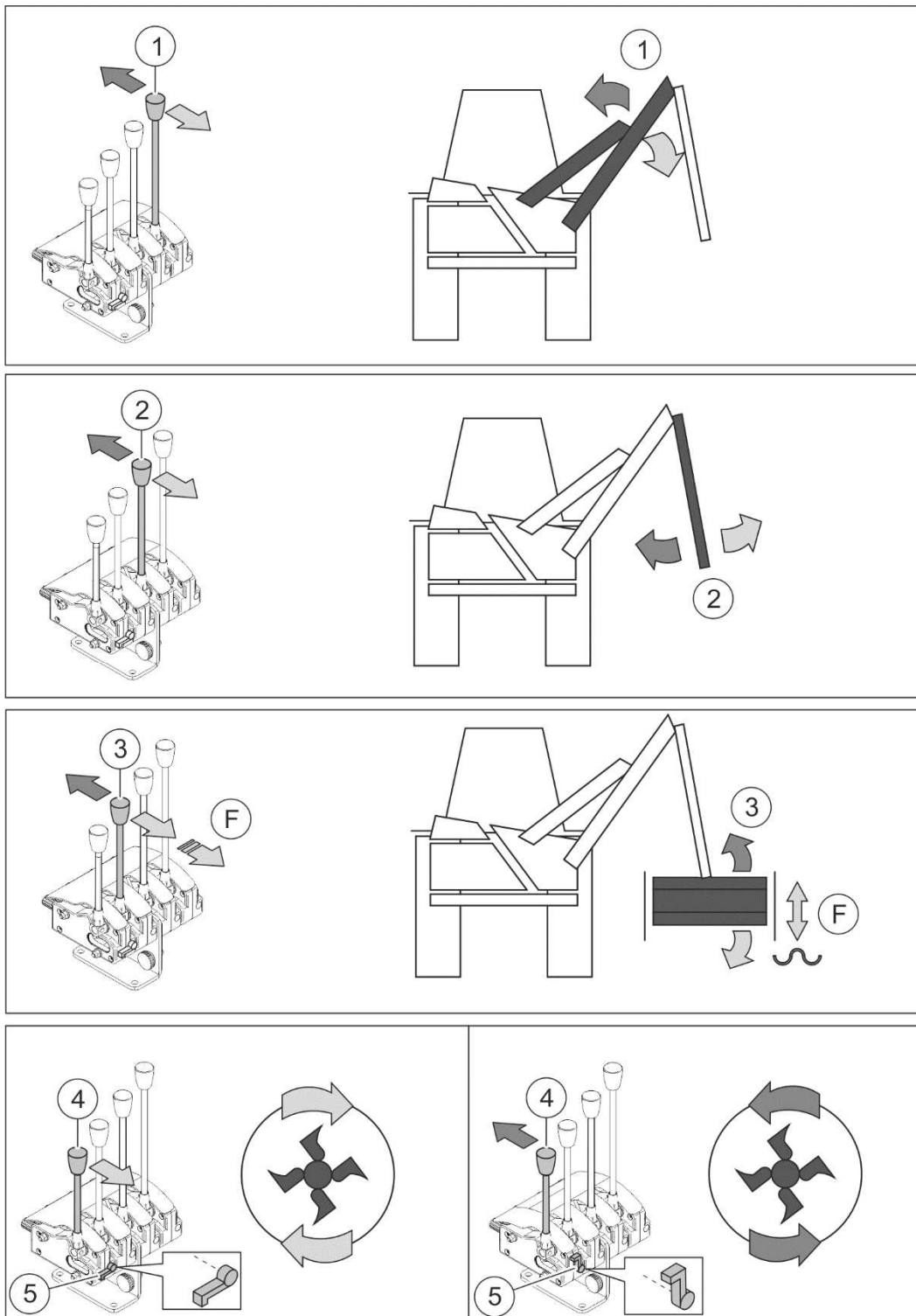
Категорически запрещается скорость вращения ВОМ 540 об/мин. В противном случае может произойти повреждение мультипликатора и гидравлической системы универсальной стрелы.

Управление плечами универсальной стрелы и рабочей головкой осуществляется при помощи системы управления, размещенной внутри носителя орудия (трактора) (РИСУНОК. 4.3).



### ВНИМАНИЕ

Выполнять любые манипуляции с пульта управления разрешается исключительно с места оператора внутри кабины носителя орудия (трактора). Оперирование пультом управления за пределами кабины оператора запрещается.



**РИСУНОК 4.4** Способ управления универсальной стрелой.

(1)- рычаг управления наклоном главного плеча; (2)- рычаг управления наклоном второго плеча; (3)- рычаг управления наклоном рабочей головки; (4)- рычаг управления направлением вращения гидравлического двигателя рабочей головки; (5)- блокировка перед сменой направления вращения гидравлического двигателя рабочей головки; (F)- положение рычага управления наклоном рабочей головки в "плавающем" режиме.

На пульте управления размещена пиктограмма со схемой управления рычагами (3) (РИСУНОК 4.3). Отдельные функции рычага управления (РИСУНОК 4.4):

- отклонение рычага управления (1) вперед или назад запускает гидроцилиндр наклона главного плеча стрелы;
- отклонение рычага управления (2) вперед или назад запускает гидроцилиндр наклона второго плеча стрелы;
- отклонение рычага управления (3) вперед или назад запускает гидроцилиндр наклона рабочей головки; Перевод рычага (3) в положение (F) приводит к включению "плавающего" режима наклона головки плеча;
- отклонение рычага управления (4) вперед или назад после предварительной смены положения блокировки (5) запускает правые или левые обороты гидравлического двигателя рабочей головки.

### **ВНИМАНИЕ**



Резкое изменение направления оборотов гидравлического двигателя рабочей головки при помощи рычага управления (4) может привести к повреждению гидравлической системы. Изменение направления оборотов гидравлического двигателя разрешается только после полной остановки оборотов гидравлического двигателя и рабочих элементов рабочей головки путем перевода рычага в нейтральное положение, а затем изменения положения блокировки (5) и перевода рычага (4) в положение, изменяющее направление вращения.

## 4.4 ПОДСОЕДИНЕНИЕ РАБОЧЕЙ ГОЛОВКИ

Универсальную стрелу WWT420 / WWT480 можно соединять с рабочими головками, приспособленными для взаимодействия с присоединительным элементом рабочей головки и гидравлической системой стрелы.



### ВНИМАНИЕ

Прежде чем приступить к агрегированию рабочей головки, необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации рабочей головки, носителя орудия (трактора), а также универсальной стрелы и строго соблюдать изложенные в них указания.



### ОПАСНОСТЬ

Во время агрегирования запрещается пребывать между носителем орудия (трактором) и машиной.

При агрегировании машины необходимо соблюдать особую осторожность.



### ОПАСНОСТЬ

Прежде чем подсоединить рабочую головку, необходимо выключить двигатель носителя орудия (трактора) и вынуть ключ из замка зажигания. Предохраняйте носитель орудия (трактор) от доступа неуполномоченных лиц.

Необходимо проверить техническое состояние кожухов рабочей головки и общее техническое состояние машины.

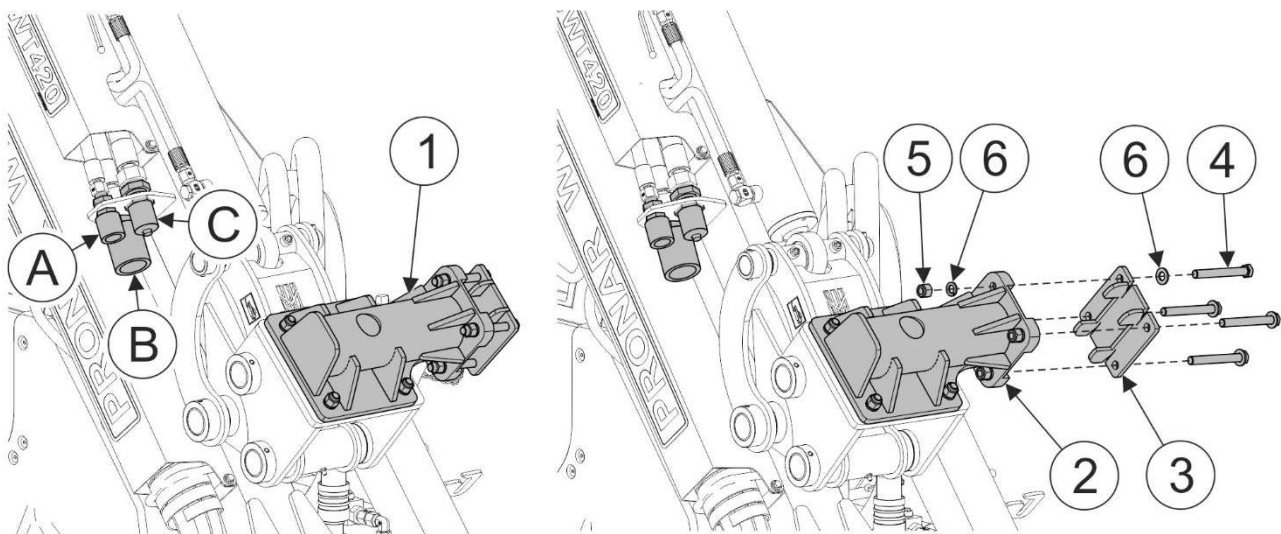


РИСУНОК 4.5 Подсоединение рабочей головки к универсальной стреле.

(1)- присоединительный элемент рабочей головки ТИП 60 (опция: ТИП 80); (2)- прижим присоединительного элемента рабочей головки; (3)- блокировка присоединительного элемента рабочей головки; (4)- крепежные болты; (5)- гайки; (6)- шайбы; (А)- быстрый гидравлический разъем (гнездо) возвратный; (В)- быстрый гидравлический разъем (гнездо) питающий; (С)- быстрый гидравлический разъем (штекер) питающий.

Для соединения рабочей головки с присоединительным элементом универсальной стрелы (РИСУНОК 4.5) необходимо соблюдать следующие указания:

- Отъехать носителем орудия (трактором), приблизить присоединительный элемент головки универсальной стрелы (1) к присоединению (несущему брусу) рабочей головки.
- При помощи системы управления установить присоединительный элемент головки универсальной стрелы (1) на одинаковой высоте с присоединением (несущим брусом) рабочей головки.
- Выключить двигатель носителя орудия (трактора), предохраняя его от самопроизвольного передвижения.
- Соединить присоединительный элемент головки универсальной головки (1) с присоединительным элементом (несущим брусом) рабочей головки при помощи прижима (2) и блокировки (3) присоединительного элемента. Все в целом свинтить при помощи четырех крепежных болтов (4).
- Соединить быстрые гидравлические разъемы (А), (В) и (С) универсальной стрелы с соответствующими быстрыми гидравлическими разъемами рабочей головки.
- Запустить двигатель носителя орудия (трактора) и привод универсальной стрелы. Поднять рабочую головку при помощи системы управления универсальной стрелы.



### **ОПАСНОСТЬ**

Прежде чем подсоединить провода гидравлической системы, необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации универсальной стрелы и рабочей головки и выполнять рекомендации производителя.



### **ОПАСНОСТЬ**

При присоединении быстрых гидравлических разъемов к рабочей головке необходимо обращать внимание на то, чтобы в гидравлической системе универсальной стрелы не было давления.

## 4.5 ТРАНСПОРТИРОВКА

### ВНИМАНИЕ

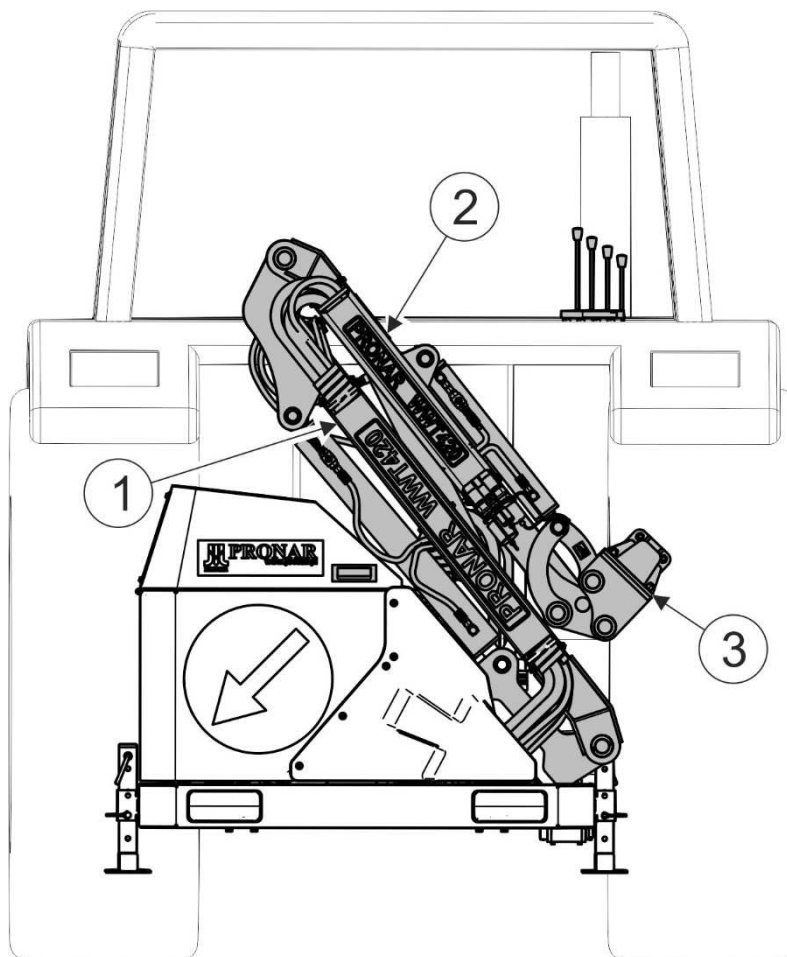
На время проезда на место работы и назад необходимо сложить плечи стрелы в транспортное положение.



При передвижении по дорогам общественного пользования необходимо соблюдать правила дорожного движения той страны, по территории которой передвигается машина.

Перед выездом на дорогу общественного пользования необходимо убедиться, что все элементы световой сигнализации и опознавательные знаки на стреле видны и надежно закреплены.

Запрещается эксплуатировать и транспортировать стрелу в условиях ограниченной видимости.

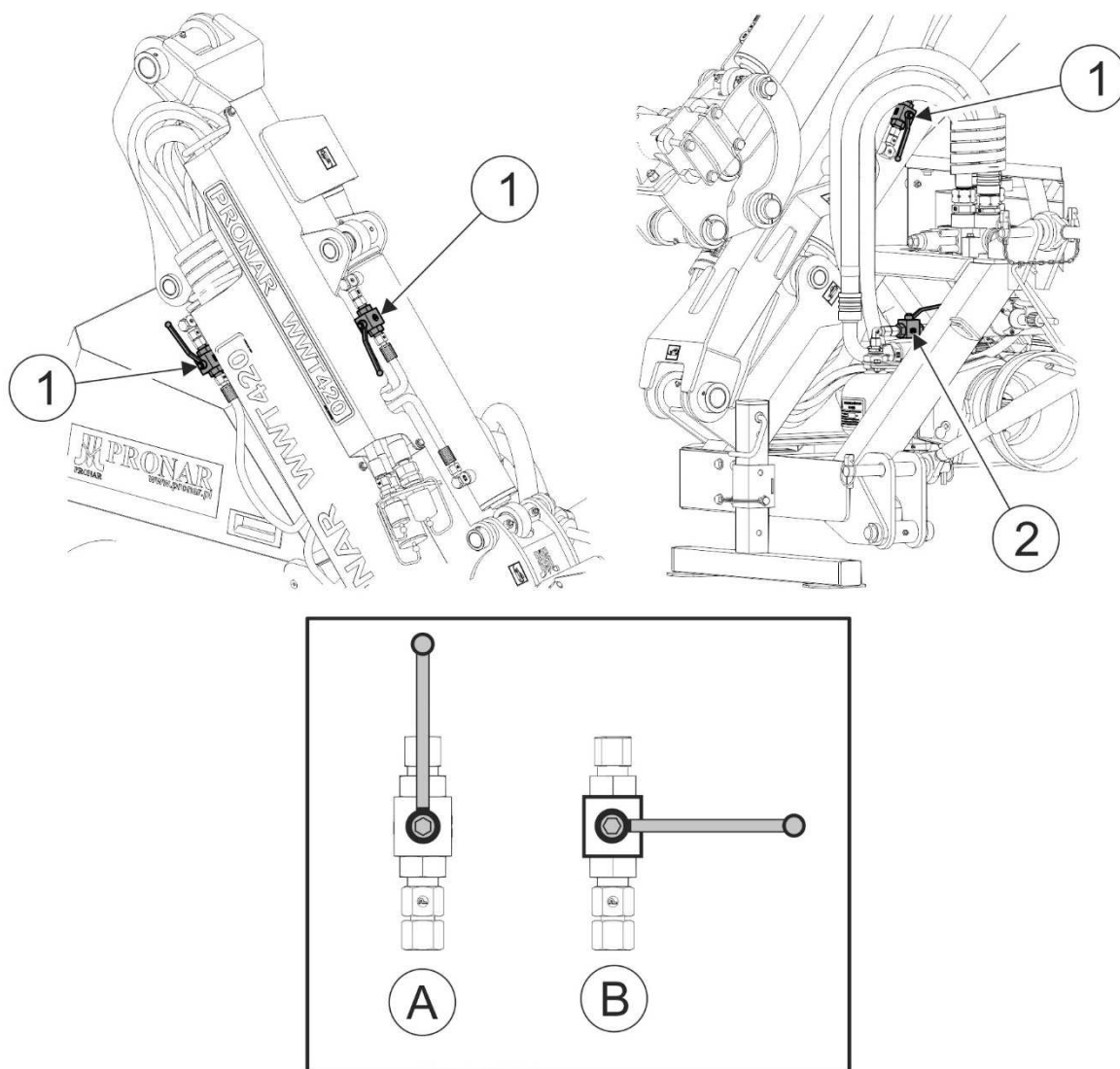


**РИСУНОК 4.6** Транспортное положение

(1)- главное плечо несущей системы, (2)- второе плечо несущей системы; (3)- соединительный элемент рабочей головки.



На время проезда на место работы и назад необходимо сложить плечи стрелы в транспортное положение (РИСУНОК 4.6) так, чтобы плечи и рабочая головка не выступали за периметр трактора.



**РИСУНОК 4.7 Шаровые клапаны в транспортном положении**

(1)- шаровые клапаны гидроцилиндров наклона плечей, (2)- шаровой клапан амортизатора плеча (опция); (А)- клапан ОТКРЫТ; (В)- клапан ЗАКРЫТ.

По окончании перевода плечей стрелы в транспортное положение необходимо перевести предохранительные шаровые клапаны гидроцилиндров и системы амортизации (опция) в положение ЗАКРЫТО (В) (РИСУНОК 4.7).



### ОПАСНОСТЬ

Запрещается включать привод рабочей головки, когда универсальная стрела находится в транспортном положении.

## 4.6 УСТАНОВКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ СТРЕЛЫ В РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ И РАБОТА

Чтобы установить стрелу в рабочее положение, необходимо:

- установить шаровые клапаны (1) гидроцилиндров в положение ОТКРЫТ (А) (РИСУНОК 4.7);
- включить привод заднего ВОМ носителя орудия (трактора);
- управляя соответствующими силовыми гидроцилиндрами стрелы (РИСУНОК 4.4), установить рабочую головку на место, предназначенное для работы (РИСУНОК 4.8);

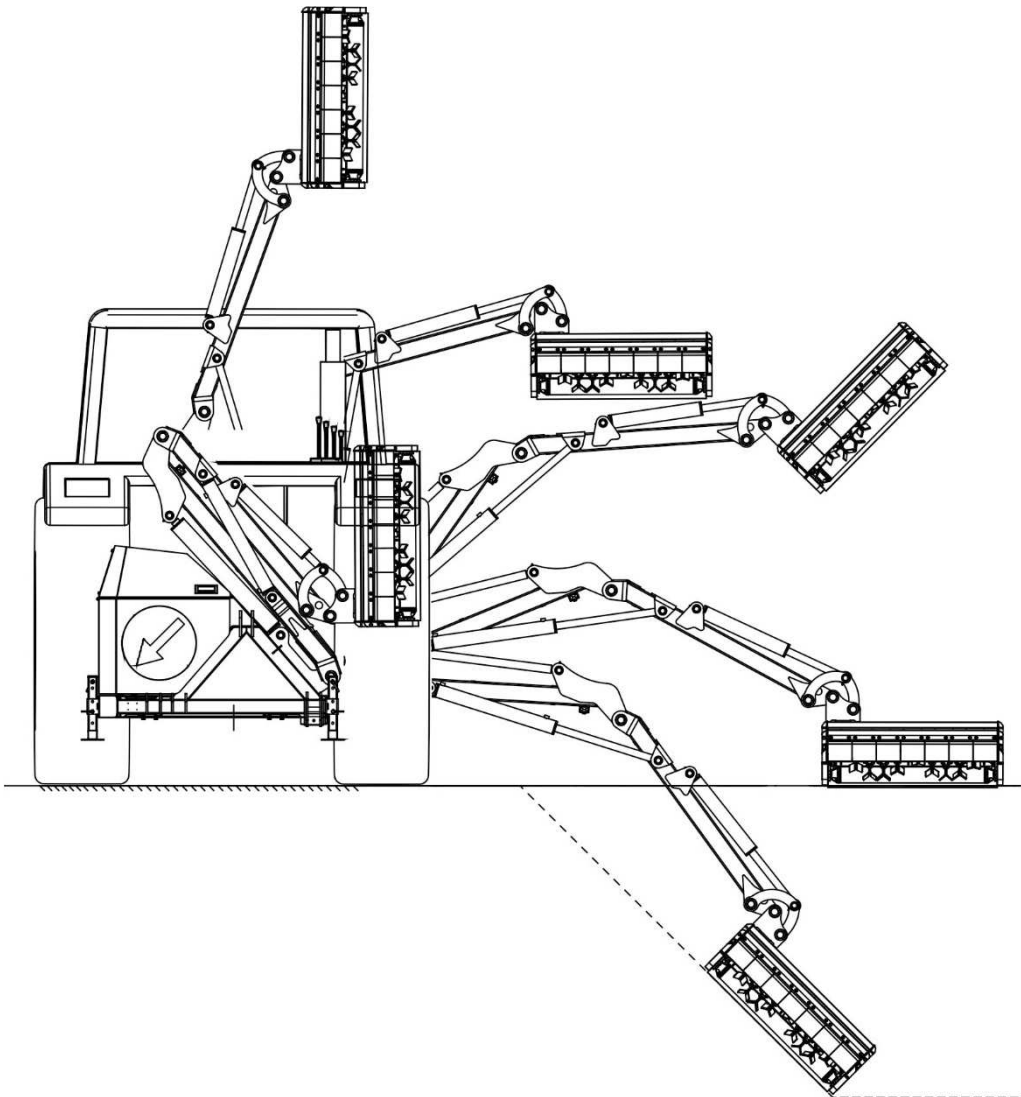


РИСУНОК 4.8 Примерные рабочие положения универсальной стрелы с головкой для кошения GK80L.

- запустить гидравлический двигатель, приводящий в действие рабочую головку, при помощи системы управления универсальной системы (РИСУНОК 4.4);

## ОПАСНОСТЬ



Разрешается запускать рабочую головку только в том случае, когда все защитные кожуха универсальной стрелы и рабочей головки закреплены надлежащим образом, а рабочая головка установлена в рабочее положение.

Во время работы посторонние лица должны находиться на безопасном расстоянии от рабочей головки в связи с опасностью получения телесных повреждений от выбрасываемых предметов (камней, веток и т.п.).

- включить нужную скорость носителя орудия (трактора) и начать работу.

Во время работы оператор универсальной стрелы обязан обеспечить хорошее освещение самой машины и зоны ее работы, чтобы видеть препятствия и потенциальные угрозы на пути работающей рабочей головки. Вращающиеся элементы рабочей головки не должны быть обращены в направлении носителя орудия (трактора) (РИСУНОК 4.9).

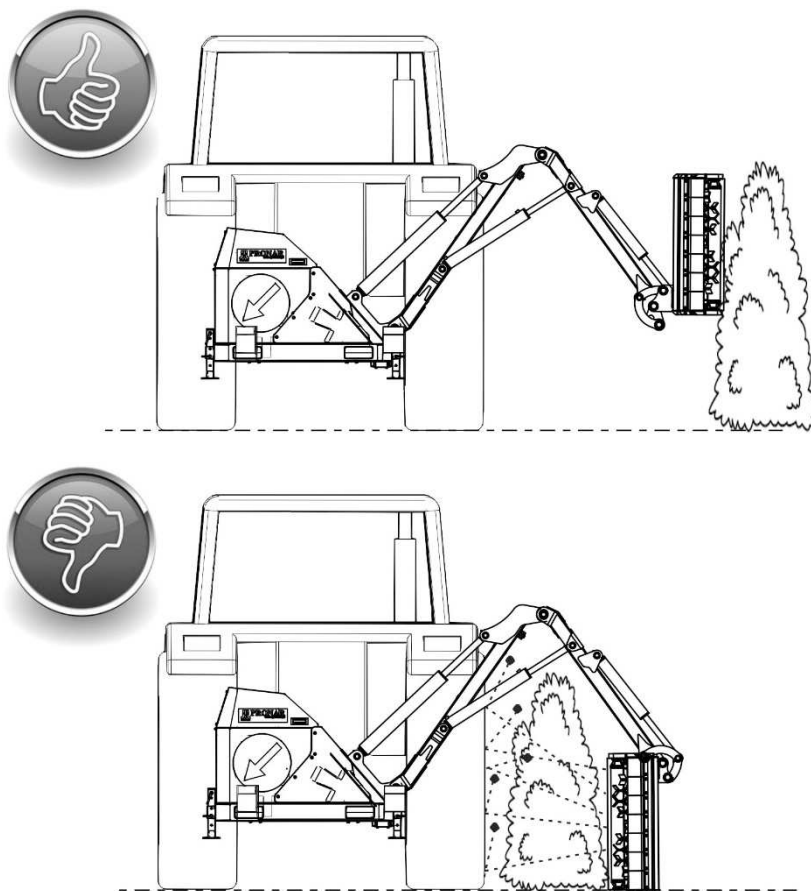


РИСУНОК 4.9 Правильное положение рабочей головки при уходе за живой



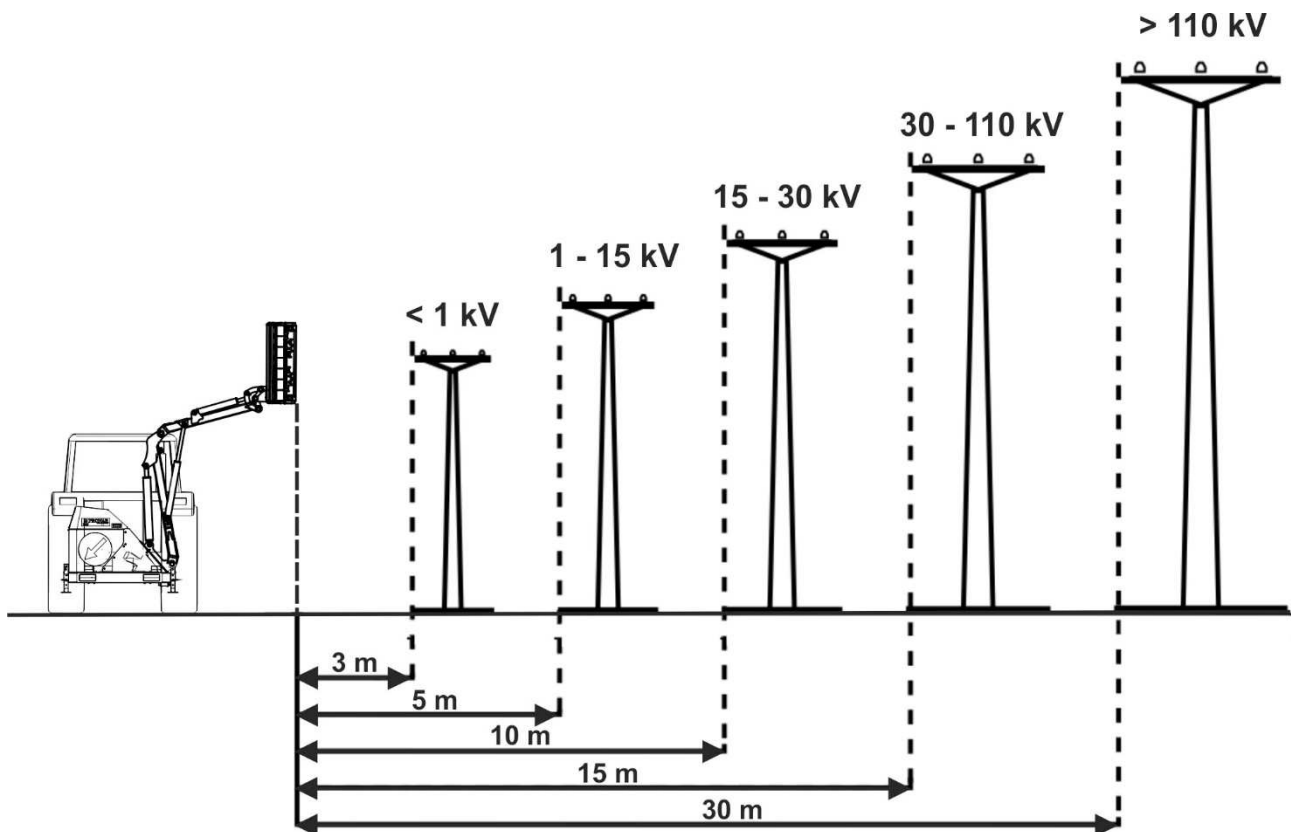
### ОПАСНОСТЬ

Запрещается вести работы, когда вращающиеся элементы рабочей головки обращены в направлении носителя орудия (трактора). Это может угрожать повреждением носителя орудия (трактора) или травмированием оператора.



### ОПАСНОСТЬ

Во время работы с поднятым плечом универсальной стрелы необходимо соблюдать безопасное расстояние от энергетических линий и свисающих проводов (РИСУНОК 4.10).



**РИСУНОК 4.10** Безопасное расстояние от машины до линий электропередачи.

В соответствии с действующими правилами не допускается размещение рабочих мест, машин и оборудования непосредственно под воздушными линиями электропередачи или на расстоянии по горизонтали от крайних электропроводов меньшем, чем (РИСУНОК 4.10):

- 3 м - для линий напряжением до 1 кВ,
- 5 м - для линий напряжением выше 1 кВ и до 15 кВ,
- 10 м - для линий напряжением выше 15 кВ и до 30 кВ,
- 15 м - для линий напряжением выше 30 кВ и до 110 кВ,
- 30 м - для линий напряжением выше 110 кВ.

В ситуации, когда нет возможности соблюдать минимальные расстояния для безопасного выполнения работ вблизи воздушных линий, необходимо обратиться к ближайшему поставщику электроэнергии и на время работ отключить линию от напряжения.

## ВНИМАНИЕ

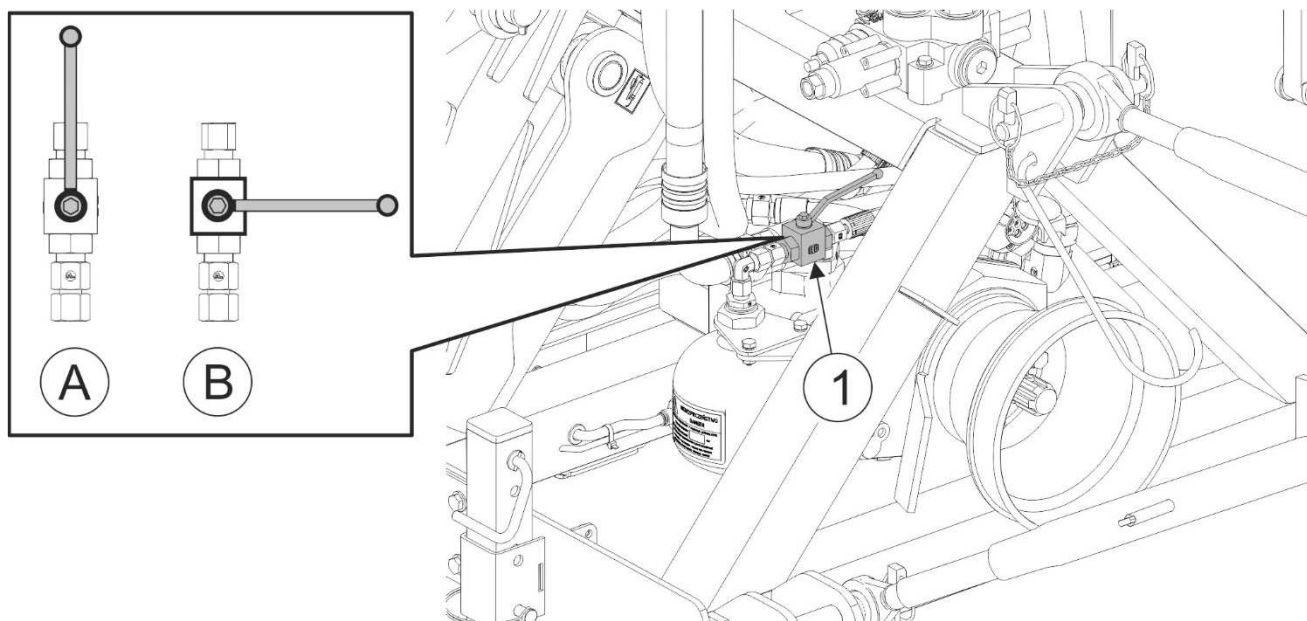


Работа и движение носителя орудия (трактора) с установленной универсальной стрелой разрешается на склонах с углом наклона не более  $7^\circ$ . Однако в связи с тем, что положение центра тяжести изменяется в зависимости от типа используемой головки, типа носителя орудия (трактора) и длины телескопического плеча стрелы, допустимый угол наклона склона может быть меньше. Поэтому необходимо быть особенно внимательным и осторожным и самостоятельно определять максимальный угол наклона склона, на котором может работать носитель орудия (трактор) со стрелой.

Если планируется работа с полным выдвижением плеча универсальной стрелы, то необходимо убедиться в соблюдении условий статической устойчивости носителя орудия (трактора).

При работе на склонах не рекомендуется поднимать рабочую головку над поверхностью основания выше, чем на 0,5 м.

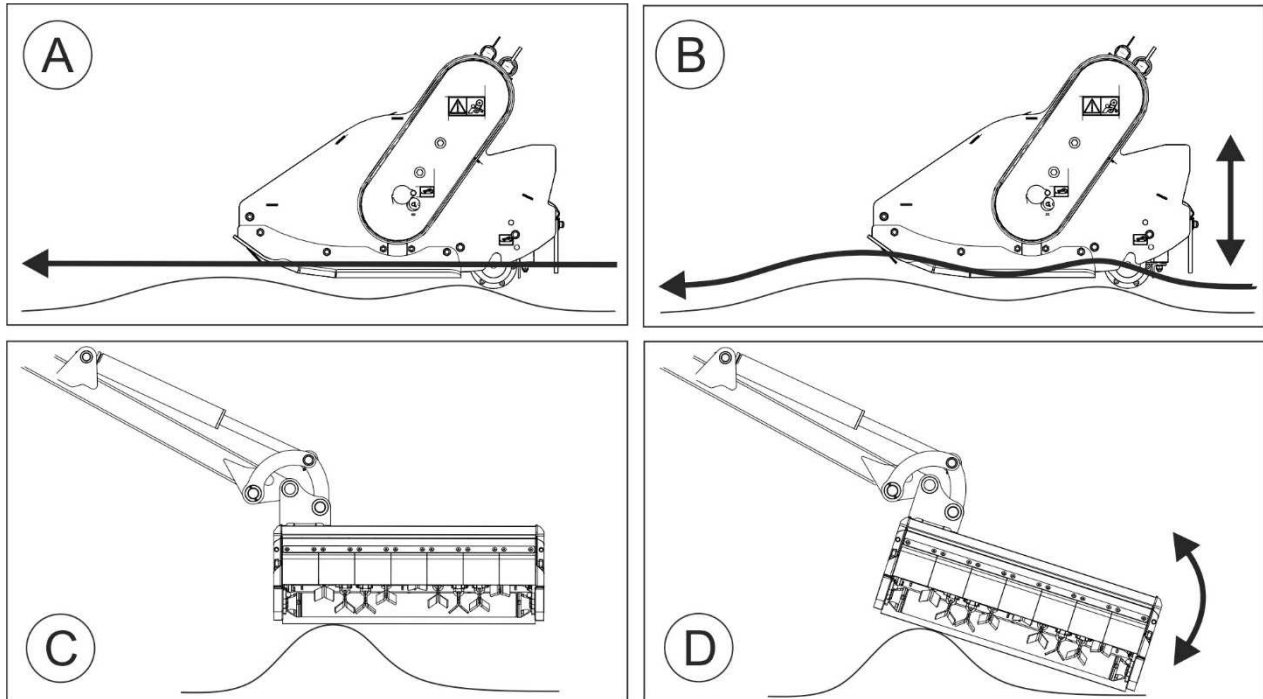
В случае наклона носителя орудия (трактора) со стрелой необходимо немедленно опустить рабочую головку на основание и остановить носитель орудия (трактор).



**РИСУНОК 4.11 Амортизатор (опция).**

(1)- шаровой клапан амортизатора плеча, (А)- клапан ОТКРЫТ; (В)- клапан ЗАКРЫТ.

Если рабочая головка передвигается по неровной местности и требует частой смены положения, то необходимо включить функцию плавающего положение рабочей головки при помощи рычага управления (3), переводя его в положение (F) (РИСУНОК 4.4). В этот момент головка свободно изменит положение наклона, приспособившись к неровной местности (D) (РИСУНОК 4.12).



**РИСУНОК 4.12** Функция амортизации плеча (опция) и плавающего положения рабочей головки.

(А)- работа головки с выключенной функцией амортизации плеча; (В)- работа головки с включенной функцией амортизации плеча; (С)- работа головки с выключенной функцией плавающего положения головки; (D)- работа головки с включенной функцией плавающего положения головки.

Когда рабочая головка работает на уровне грунта и требует функции копирования рельефа поверхности, по которой передвигается, в вертикальной плоскости, то нужно включить функцию амортизации плеча (опция), открывая (А) клапан (1) амортизатора плеча (РИСУНОК 4.11). В этот момент плечо универсальной стрелы свободно изменит свое положение по вертикали, приспособляя положение головки к неровности местности (В) (РИСУНОК 4.12).

Когда рабочая головка работает с поднятым плечом универсальной стрелы, необходимо выключить плавающее положение рабочей головки при помощи рычага управления (3) (РИСУНОК 4.4) и функцию амортизации плеча (опция), закрывая (В) клапан (1) амортизатора плеча (РИСУНОК 4.11).

Работу головкой на поднятом плече всегда нужно начинать с самой высокой точки и постепенно перемещать головку вниз. Во время работы с рабочей головкой, при которой с высоты спадает разного рода растительный материал (ветки), необходимо

предохранить место работы таким образом, чтобы никто не пребывал в зоне работы рабочей головки и падающего растительного материала.



### **ОПАСНОСТЬ**

Во время работы головки на поднятой стреле посторонние лица должны находиться на безопасном расстоянии от рабочей головки в связи с опасностью получения телесных повреждений от выбрасываемых предметов (щепок, веток и т.п.).

Во время работы со стрелой необходимо обращать внимание на неровности и препятствия, которые имеются на пути перемещения плеча стрелы. В случае наезда на препятствие может сработать механическое предохранительное устройство (14) (РИСУНОК 3.2). В таком случае необходимо как можно скорее остановить носитель орудия и объехать препятствие с поднятой рабочей головкой.

Во время переезда через дорогу, тротуар или стационарное препятствие, а также при выполнении разворотов необходимо поднять рабочую головку в верхнее положение и выключить привод головки.

Будьте осторожны при работе на склонах, проезжая вдоль траншей и через борозды. Если в ходе работы рабочей головки произойдет перегрев гидравлической системы, то необходимо выключить привод ВОМ и проверить причину перегрузки.

Во время работы универсальной стрелой необходимо выбирать соответствующую скорость носителя орудия (трактора). Она зависит от многих факторов. Главными факторами являются:

- вид используемой рабочей головки
- вид материала, по которому перемещается рабочая головка
- тип и рельеф поверхности, по которой перемещается носитель орудия
- погодные условия.

Во всех этих случаях необходимо использовать как можно меньшую скорость носителя орудия (трактора) при постоянных оборотах двигателя, чтобы обороты ВОМ носителя орудия были постоянными и составляли 540 об/мин.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ВЫСОКОМ УРОВНЕ ШУМА**

В зависимости от рабочих условий носитель орудия (трактор) с машиной могут создавать шум, уровень которого на месте оператора превышает 85 дБ. В таких условиях оператор должен пользоваться индивидуальными средствами защиты слуха (берушами).

С целью уменьшения шума во время работы окна и двери кабины оператора должны быть закрыты.



*РАЗДЕЛ*

**5**

---

**ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ**

## 5.1 ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

В рамках подготовки универсальной стрелы к эксплуатации необходимо произвести проверку отдельных элементов в соответствии с указаниями, приведенными в таблице 5.1.

**ТАБЛИЦА 5.1 ГРАФИК ТЕХОСМОТРОВ**

ПАРАМЕТРЫ	РАБОЧИЕ ОПЕРАЦИИ	СРОКИ ТЕХОСМОТРОВ
Правильность крепления универсальной стрелы на системе навески носителя орудия (трактора)	Проверить правильность крепления	Ежедневно, перед началом работы
Техническое состояние гидравлической системы универсальной стрелы	Проверить в соответствии с разделом "5.2 ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ"	
Уровень масла в маслобаке и мультипликаторе	Проверить в соответствии с разделом "5.2 ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ"	
Момент затягивания главных болтовых соединений	Момент затягивания должен соответствовать таблице 5.3	
Смазка	Смазать элементы в соответствии с разделом "5.3 СМАЗКА".	
Замена масляных фильтров	В соответствии с разделом "5.2.1 МАСЛОБАК И МАСЛЯНЫЕ ФИЛЬТРЫ"	Масляный фильтр: После первых 100 час, затем через каждые 500 час или один раз в год Всасывающий масляный фильтр: Через каждые 1000 часов или один раз в год
Замена масла в баке	В соответствии с разделом "5.2.1 МАСЛОБАК И МАСЛЯНЫЕ ФИЛЬТРЫ"	Через каждые 1000 часов или один раз в год
Замена масла в мультипликаторе	В соответствии с разделом "5.2.2 МУЛЬТИПЛИКАТОР С УЗЛОМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЛОНАСОСОВ"	Через каждые 500 часов или один раз в год



### ВНИМАНИЕ

Запрещается эксплуатировать неисправную стрелу.

## 5.2 ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ



### ОПАСНОСТЬ

Перед началом каких-либо работ в гидравлической системе, необходимо уменьшить давление в системе.



### ОПАСНОСТЬ

В ходе обслуживания гидравлической системы необходимо использовать соответствующие средства индивидуальной защиты, т.е. защитную одежду, обувь, перчатки, очки. Избегайте попадания масла на кожу.

Необходимо обязательно следить за тем, чтобы масло в гидравлической системе универсальной стрелы было надлежащего сорта. Категорически запрещается заливать в гидравлическую систему масло иного сорта, чем рекомендуемое. В новой универсальной стреле в систему закачено гидравлическое масло HL32.



### ВНИМАНИЕ

В ходе работы необходимо регулярно контролировать техническое состояние гидравлической системы.

Гидравлическая система должна быть герметичной. Места уплотнений необходимо проверять при полностью раздвинутых гидроцилиндрах. В случае обнаружения масла на корпусе гидроцилиндра необходимо проверить характер негерметичности. Допускается небольшое нарушение герметичности с эффектом "запотевания", в случае же утечек "капельного" типа необходимо прекратить эксплуатацию машины до устранения неисправности.

В случае обнаружения течи масла на соединениях гидравлических проводов необходимо затянуть соединение. Если это не поможет устранить неполадку - нужно заменить провод или соединительные элементы новыми. Весь узел также следует заменить новым в случае любого механического повреждения. Необходимо следить за тем, чтобы гибкие гидравлические провода не были перегнуты.



Гибкие гидравлические провода необходимо заменять новыми через 4 года эксплуатации машины.

**ТАБЛИЦА 5.2 ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА HL46**

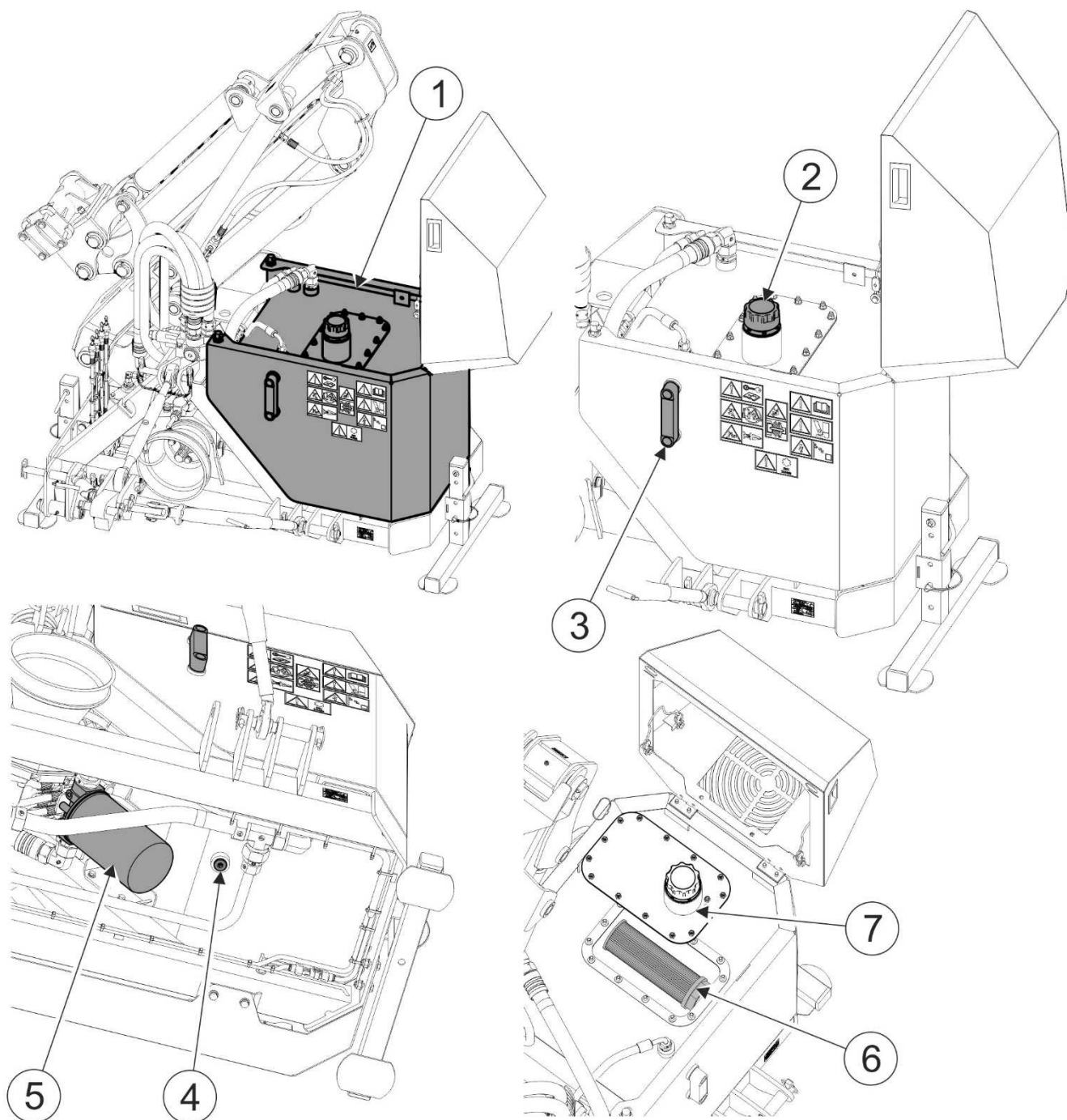
№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	ВЕЛИЧИНА
1	Вязкостная классификация согл. ISO 3448VG	46
2	Кинематическая вязкость при 40°C	41.4 ÷ 50.6 мм <sup>2</sup> /сек
3	Качественная классификация согл. ISO 6743/99	HL
4	Качественная классификация согл. DIN 51502	HL
5	Температура воспламенения	свыше 220 °C

Используемое масло по своему составу не классифицируется как опасное вещество, однако длительное воздействие на кожу или глаза может вызывать раздражение. В случае попадания масла на кожу необходимо промыть загрязненный участок кожи водой с мылом. Запрещается использовать органические растворители (бензин, керосин). Загрязненную одежду необходимо снять, чтобы масло не попало на кожу. В случае попадания масла в глаза необходимо промыть их большим количеством воды. Если появится раздражение – обратиться к врачу. В нормальных условиях гидравлическое масло не является вредным для дыхательных путей. Опасность появляется только в случае, когда масло сильно распылено (масляный туман), или в случае пожара, в ходе которого могут образоваться токсичные соединения. Масло следует тушить при помощи двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>), пеной или огнетушительным паром. Запрещается использовать для тушения пожара воду.

Масло, вытекшее из гидравлической системы, необходимо сразу же собрать и поместить в плотно закрытую, обозначенную емкость. Утилизацию отработанного масла следует доверить специализированной фирме.

### 5.2.1 МАСЛОБАК И МАСЛЯНЫЕ ФИЛЬТРЫ

Маслобак (1) (РИСУНОК 5.1) вмещает 130 л гидравлического масла типа HL46. Необходимо ежедневно контролировать герметичность сварных соединений в маслобаке и места подсоединения гидравлических проводов к маслобаку.



**РИСУНОК 5.1 Маслобак**

(1)- маслобак; (2)- пробка заливного отверстия; (3)- показатель уровня масла; (4)- сливная пробка, (5)- масляный фильтр; (6)- всасывающий масляный фильтр (внутри маслобака); (7)- заливная крышка бака.

Масло в баке необходимо заменять через каждые 1000 часов работы универсальной стрелы или один раз в год, в зависимости от того, что наступит раньше. С целью замены масла в баке следует отвинтить пробку заливного отверстия (2), а затем сливную пробку (4) и слить масло в заранее подготовленную емкость. Свежее масло

необходимо залить в маслобак через сетчатый фильтр в верхнем заливном отверстии (2) маслобака, завинтив предварительно сливную пробку (4).

Перед заливом масла нужно заменить всасывающий фильтр (6) внутри маслобака.



**Одновременно с каждой заменой масла в баке необходимо менять всасывающий фильтр (6) внутри бака и наружный всасывающий фильтр (5).**

Замена всасывающего фильтра (6) (внутри маслобака) производится через каждые 1000 часов работы стрелы или один раз в год одновременно с заменой масла в баке, в зависимости от того, что наступит раньше. С этой целью нужно отвинтить заливную крышку бака (7) и через отверстие в баке отвинтить всасывающий масляный фильтр (6).

Масляный фильтр (5) размещается на возврате масла в бак. Первая замена масла должна выполняться после 100 часов наработки универсальной стрелы. Затем фильтр нужно заменять через каждые 500 часов работы стрелы или один раз в год, в зависимости от того, что наступит раньше. Масляный фильтр (5) нужно также заменять при замене масла в баке. Для замены фильтра необходимо:

- отвинтить банку загрязненного фильтра;
- смазать машинным маслом уплотнительное кольцо нового фильтра (несколько капель);
- привинтить новый фильтр до момента соприкосновения уплотнительного кольца фильтра с корпусом, после чего затянуть его от руки еще на полоборота (не завинчивать слишком сильно).

## ВНИМАНИЕ



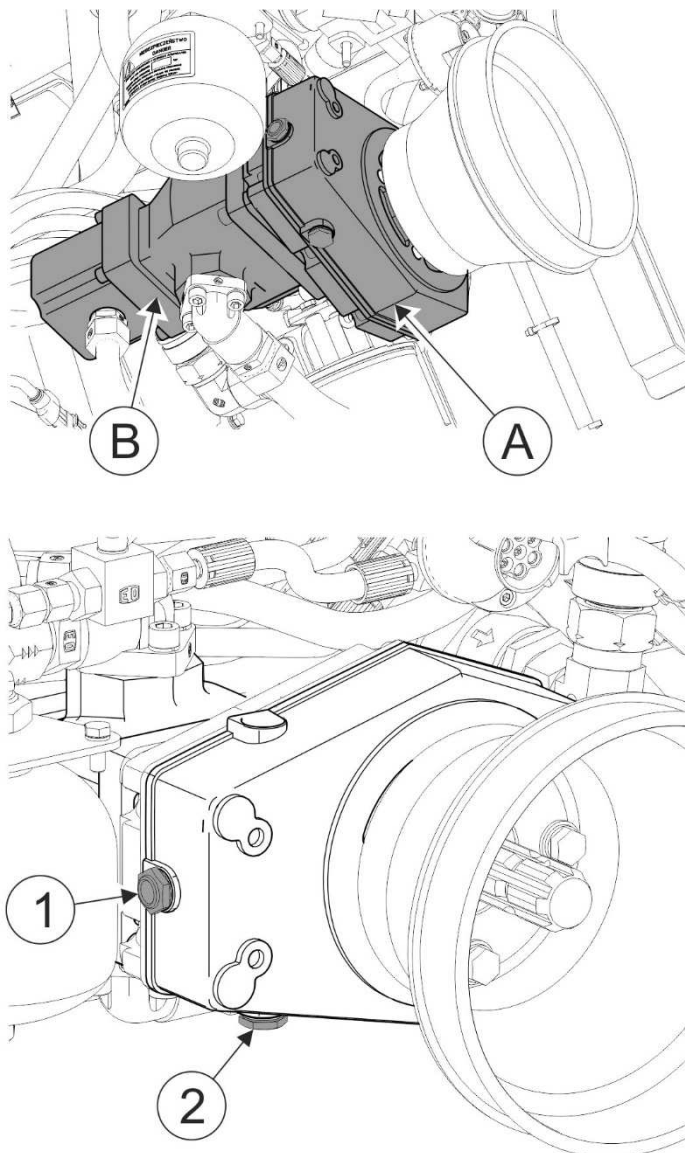
При отвинчивании отработанного фильтра не разрешается пользоваться молотком, зубилом и т.п., поскольку это может привести к повреждению корпуса фильтра. Устанавливайте только фильтры, рекомендованные производителем машины (оригинальные).

Устанавливайте фильтр вручную, без использования инструментов.

После каждой замены масла и фильтров и во время ежедневной проверки системы гидравлики универсальной стрелы необходимо проверять уровень масла на трубчатом показателе уровня масла (3). Поплавок показателя должен находиться в его верхней части. При недостаточном уровне масла на показателе необходимо долить масло до необходимого уровня.

### 5.2.2 МУЛЬТИПЛИКАТОР С УЗЛОМ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЛОНАСОСОВ

Мультипликатор (А) (РИСУНОК 5.2) служит для передачи привода от вала ВОМ носителя орудия (трактора) через зубчатую передачу на узел гидронасосов (В), которые запитывают всю гидравлическую систему универсальной стрелы и двигатель рабочей головки.



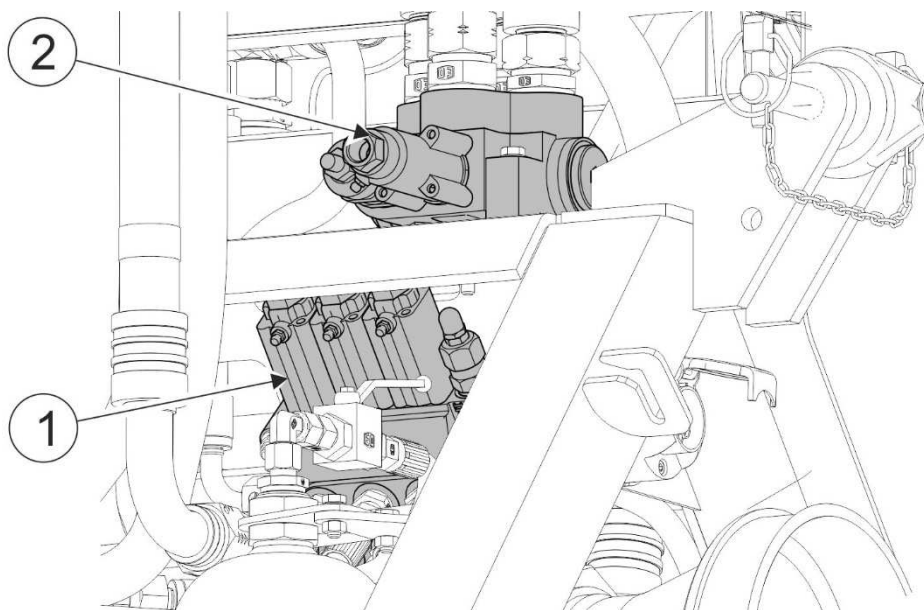
**РИСУНОК 5.2 Мультипликатор с гидравлическим насосом**

(А)- мультипликатор; (В)- узел гидравлических маслонасосов; (1)- контрольно-заливная пробка; (2)- сливная пробка.

Необходимо ежедневно проверять техническое состояние мультипликатора и насосов. Не допускайте какого-либо подтекания масла из гидравлической системы. Течи необходимо ликвидировать путем завинчивания крепежных болтов или при помощи замены уплотнений. Недостаток масла в мультипликаторе следует восполнять трансмиссионным маслом типа SAE 90 EP, отвинчивая контрольно-заливную пробку (1)

и доливая масло до уровня отверстия контрольно-заливной пробки (1). Масло в мультипликаторе необходимо заменять через 500 часов работы или один раз в год, в зависимости от того, что наступит раньше. Для этого следует отвинтить сливную пробку (2) и слить масло в заранее подготовленную емкость. Затем нужно залить масло в мультипликатор через контрольно-заливную пробку (1) до уровня отверстия контрольно-заливной пробки (1).

### 5.2.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ



**РИСУНОК 5.3** Гидравлические распределители.

(1)- гидравлический распределитель силовых гидроцилиндров плечей несущей системы; (2)- гидравлический распределитель гидродвигателя рабочей головки.

Гидравлический распределитель (1) (РИСУНОК 5.3) служит для управления тремя гидравлическими цилиндрами несущей системы. Односекционный распределитель (2) служит для запуска гидродвигателя рабочей головки. Управление распределителями осуществляется при помощи пульта управления изнутри кабины трактора. Необходимо ежедневно проверять техническое состояние уплотнений распределителя.

#### **ВНИМАНИЕ**



Все гидравлические распределители имеют переливные клапаны, отрегулированные еще на заводе на надлежащее рабочее давление в гидравлической системе стрелы.

Запрещается регулировать переливные клапаны, поскольку это может довести до повреждения гидравлической системы стрелы и рабочей головки. Эту операцию необходимо доверить сервисным службам производителя машины.



### 5.3 СМАЗКА

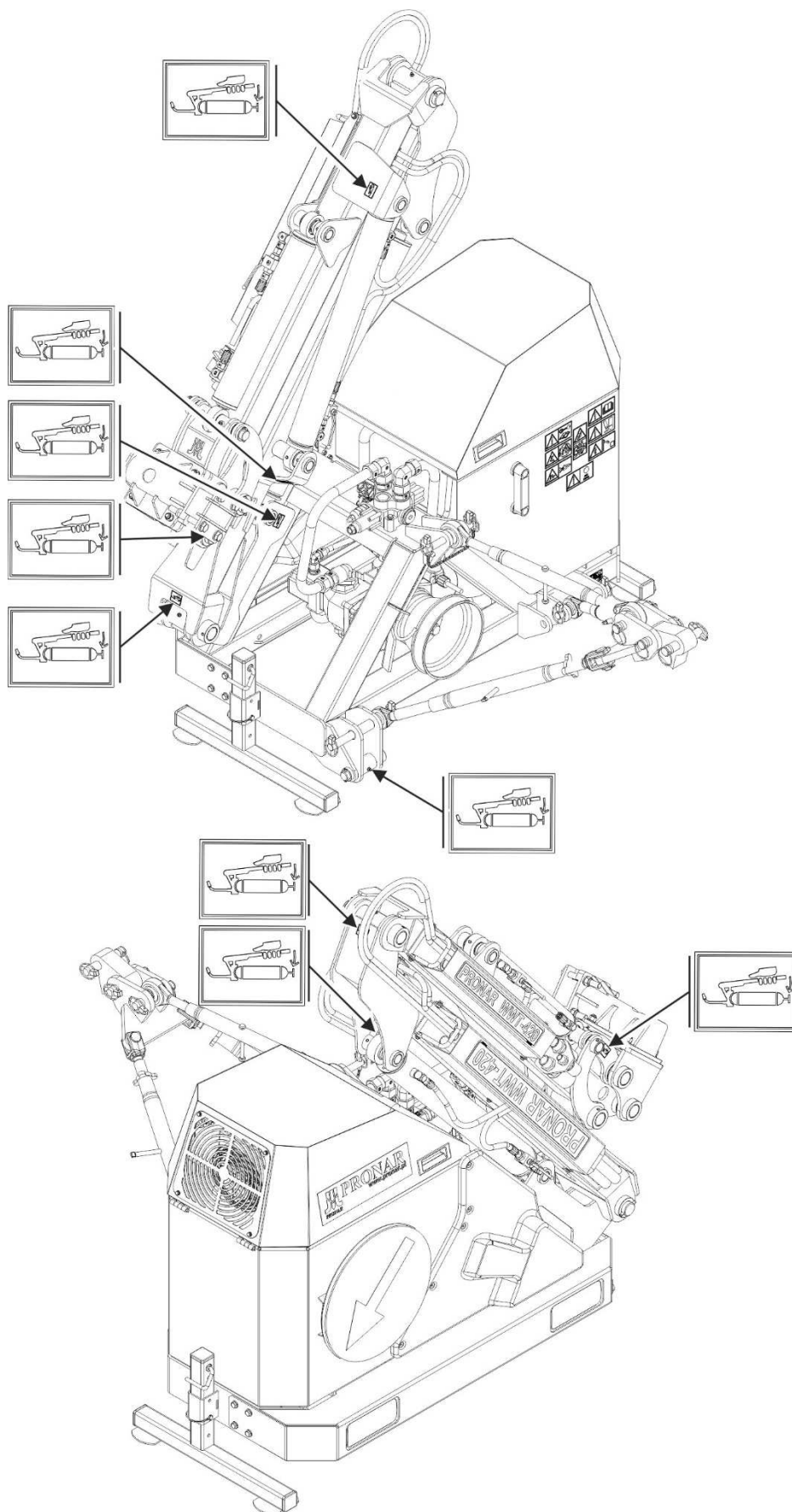
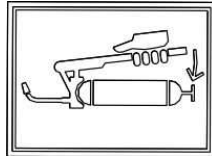


РИСУНОК 5.4 Размещение пиктограмм точек смазки.



В ходе эксплуатации машины пользователь обязан соблюдать указания, изложенные в руководстве по смазке, в соответствии с приведенным в нем графиком. Излишек смазочного средства приводит к оседанию на нем дополнительных частиц грязи в точках смазки, поэтому все элементы машины следует содержать в чистоте.

Смазке подлежат все масленки, размещенные на машине в местах, обозначенных пиктограммой (РИСУНОК 5.4):



Это все шкворни в шарнирах плечей несущей системы и проушины гидравлических цилиндров.

Дополнительно смазке подлежит приводной вал (опция) в соответствии с инструкцией по обслуживанию вала, приложенной производителем приводного вала.

Смазку машины необходимо осуществлять при помощи ручной или ножной масленки, наполненной густой смазкой. Перед смазкой нужно по мере возможности удалить старую смазку и очистить рабочий орган от других загрязнений. Излишек смазки необходимо вытереть сухой тряпочкой.

## 5.4 ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Перед каждым началом работы машиной и во время ремонтных работ и консервации всегда необходимо проверять затяжку всех болтовых соединений. В случае ослабления каких-либо болтовых соединений необходимо затянуть соединение соответствующим моментом (ТАБЛИЦА 5.3), разве что даны другие параметры затяжки. Рекомендуемые моменты касаются стальных, не смазываемых болтов.

### ВНИМАНИЕ



Если требуется замена какого-либо элемента, используйте только оригинальные запчасти или рекомендованные производителем. Несоблюдение данных требований может привести к аварии машины или несчастному случаю, а также повлечь опасные последствия для жизни и здоровья как посторонних людей, так и обслуживающего персонала.

ТАБЛИЦА 5.3 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

ДИАМЕТР РЕЗЬБЫ [мм]	5.8	8.8	10.9
	Момент затяжки [НМ ]		
M6	8	10	15
M8	18	25	36
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1 050
M27	820	1 150	1 650
M30	1050	1 450	2 100
M32	1050	1 450	2 100

## 5.5 ХРАНЕНИЕ

По окончании работы универсальную стрелу необходимо тщательно очистить и промыть струей воды. Во время мытья нельзя направлять сильную струю воды или пара на информационные и предостерегающие наклейки, гидравлические провода и подшипники. Форсунки напорной или паровой моечной установки должны располагаться не ближе, чем в 30 см. от очищаемой поверхности.

После очистки нужно осмотреть всю машину в целом и проверить техническое состояние отдельных элементов. Отработанные и поврежденные элементы нужно отремонтировать или заменить новыми.

В случае повреждения лакокрасочного покрытия поврежденные участки необходимо очистить от ржавчины и пыли, обезжирить, а затем окрасить грунтовочной краской, а после того, как она высохнет, покровной краской, стараясь, чтобы толщина защитного покрытия была равномерной и однородной по цвету. До момента окраски на поврежденные участки можно нанести тонкий слой смазки или противокоррозионного средства. Рекомендуется хранить стрелу в закрытых помещениях или под навесом.

В случае, если стрела не будет эксплуатироваться длительное время, необходимо обязательно предохранять ее от воздействия атмосферных факторов. Смазку стрелы производить в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации. В случае длительного простоя нужно обязательно смазать все элементы независимо от срока последней смазки. Необходимо предохранять от коррозии все взаимодействующие между собой элементы, т.е. шкворни, шарниры, поршни силовых гидроцилиндров. Их нужно покрыть тонким слоем густой смазки.

## 5.6 НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ТАБЛИЦА 5.4 НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ТИП НЕПОЛАДКИ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Отсутствие возможности управления плечами несущей системы	Повреждена система управления или тросики системы управления	Отремонтировать силами сервиса
	Неисправность в гидравлической системе стрелы	Проверить все элементы гидравлической системы стрелы
	Поврежден распределитель	Отремонтировать силами сервиса
Чрезмерный нагрев мультипликатора	Ненадлежащий уровень масла в корпусе мультипликатора	Проверить уровень масла
	Повреждены подшипники мультипликатора	Отремонтировать силами сервиса
Отсутствие возможности запуска рабочей головки	Повреждена система управления	Отремонтировать силами сервиса
	Поврежден распределитель	Отремонтировать силами сервиса
	Поврежден водяной насос	Отремонтировать силами сервиса



# ДЛЯ ЗАМЕТОК

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

